इस पुस्तक में प्रोफेसर विजाद ने विभिन्न पशु-जातियों, आदिम जातियों, बालकों तथा सभ्य और व्यक्तियों की व्यवहारिक बुद्धि के विभेदों का सुन्दर विवेचन किया है। इस तुलनात्मक अध्ययन के साथ साथ बुद्धि के विकास तथा मानवीय औजारों और उपकरणों के विकास के अन्योन्याश्रित सम्बन्ध को स्पष्ट करने का भी प्रयास किया गया है।

सहज प्रवृत्ति और बुद्धि के रूपों की भूमिका के पश्चात् पुस्तक दो खण्डों में विभाजित है। प्रथम खण्ड के अन्तर्गत व्यवहारिक बुद्धि पर तीन अध्याय और द्वितीय खण्ड में तार्किक और तर्कनापरक बुद्धि पर दो अध्याय हैं।

विषय को अत्यन्त स्पष्ट और मौलिक रूप से प्रस्तुत किया गया है और मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण का ही नहीं बल्कि आधुनिक मनोवैज्ञानिक खोजों के कुछ दार्शनिक प्रयोगों का भी विवेचन किया गया है। स्थान-स्थान पर चित्र और पर्याप्त प्रमाण भी दिए गए हैं। साधारण पाठकों तथा मनोविज्ञान तथा सम्बद्ध विषयों के विद्यार्थियों दोनों के लिए यह पुस्तक अत्यन्त उपयोगी सिद्ध होगी।

बुद्धि

का विकास और रूप

आर्गस-विज्ञान-माला

बुद्धि
उसका विकास और रूप

(Intelligence : Its Evolution and Forms का हिन्दी रूपान्तर)

मूल लेखक
गैस्टन वियाद
साइको-फिज़ियालाजी के प्रोफेसर तथा पशु-मनोविज्ञान
प्रयोगशाला (स्ट्रासबुर्ग) के निदेशक

अनुवादक :
जितेन्द्र खन्ना

प्रकाशक :
आर्गस पब्लिशिंग कम्पनी
प्रेम एरिया, १ बहादुरशाह ज़फर मार्ग,
नई दिल्ली

मूल प्रकाशक :
ऐंरो बुक्स लिमिटेड
178–202 ग्रेट पोर्टलैंड स्ट्रीट,
लंदन, डब्लू–1.

अंग्रेजी अनुवादक :
ए० जे० पोमिरेन्स
(मूल L' Intelligence, फ्रांस से प्रकाशित)

हिन्दी अनुवादक :
जितेन्द्र खन्ना

ग्रेट ब्रिटेन में प्रथम बार प्रकाशित-1960
भारत में प्रथम बार प्रकाशित-1964

जोडियक प्रेस, दिल्ली-6.

दो शब्द

हिन्दी के विकास और प्रसार के लिए शिक्षा-मन्त्रालय के तत्वावधान में पुस्तकों के प्रकाशन की विभिन्न योजनाएँ कार्यान्वित की जा रही हैं। हिन्दी में अभी तक ज्ञान-विज्ञान के क्षेत्र में पर्याप्त साहित्य उपलब्ध नहीं है, इसलिए ऐसे साहित्य के प्रकाशन को विशेष प्रोत्साहन दिया जा रहा है। यह तो आवश्यक है ही कि ऐसी पुस्तकें उच्च कोटि की हों, किन्तु यह भी जरूरी है कि वे अधिक महँगी न हों, ताकि सामान्य हिन्दी पाठक उन्हें खरीद कर पढ़ सकें। इन उद्देश्यों को सामने रखते हुए जो योजनाएं बनाई गई हैं उनमें से एक योजना प्रकाशकों के सहयोग से पुस्तकें प्रकाशित करने की है। इस योजना के अधीन भारत सरकार प्रकाशकों को या तो वित्तीय सहायता प्रदान करती है अथवा प्रकाशित पुस्तकों की, निश्चित संख्या में, प्रतियां खरीद कर उन्हें मदद पहुंचाती है।

प्रस्तुत पुस्तक इसी योजना के अन्तर्गत प्रकाशित की जा रही है। इसके अनुवाद और कापीराइट इत्यादि की व्यवस्था प्रकाशक ने स्वयं की है तथा इसमें वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली-आयोग द्वारा निर्मित शब्दावली का उपयोग किया गया है।

हमें विश्वास है कि शासन और प्रकाशकों के सहयोग से प्रकाशित साहित्य हिन्दी को समृद्ध बनाने में सहायक सिद्ध होगा और साथ ही इसके द्वारा ज्ञान-विज्ञान से सम्बन्धित अधिकाधिक पुस्तकें हिन्दी के पाठकों को उपलब्ध हो सकेंगी।

आशा है, यह योजना सभी क्षेत्रों में लोकप्रिय होगी।

ए एन डी रोझारियो

शिक्षा-मंत्रालय — संयुक्त शिक्षा-सलाहकार

विषय-सूची

	पृष्ठ
प्रस्तावना	11
भूमिका : बौद्धिक क्रियाओं की सामान्य विशेषताएं	13

भाग एक

व्यवहारिक बुद्धि

(1) जानवरों की बुद्धि	25
(2) बच्चों की व्यवहारिक बुद्धि	42
(3) प्रौढ़ व्यक्ति की व्यवहारिक बुद्धि	55

भाग दो

तार्किक और तर्कनापरक बुद्धि

(4) प्रत्यात्मक विचार	69
(5) तार्किक और तर्कनापरक विचार	87
उपसंहार	110

परिशिष्ट

ग्रन्थ सूची	115

प्लेट-चित्र

चिम्पैंजी पर प्रयोग	पृष्ठ ३२ के सामने
चींटियों की भूलभुलैया का प्रयोग	,, ३३ के ,,
ऑक्टोपस पर प्रयोग	,, ६४ के ,,
चूहे पर प्रयोग	,, ६५ के ,,

प्रस्तावना

'बुद्धि' शब्द के कई अर्थ हो सकते हैं। इसका अभिप्राय सहज और स्वतः व्यवहार के विपरीत 'बौद्धिक' व्यवहार से हो सकता है, इसका तात्पर्य सूझ-बूझ की मनःशक्ति से हो सकता है, और इसी प्रकार मानसिक क्षमता के मापदण्ड के अर्थ में भी इसका प्रयोग हो सकता है। दूसरे शब्दों में, जब हम 'बुद्धि' शब्द प्रयोग करते हैं तो हमारा तात्पर्य या तो व्यवहार और विचार के कुछ निश्चित 'ढंगों' या मानसिक सक्रियता के एक निश्चित 'स्तर' से होता है।

मनुष्य की बुद्धि के स्तर का निर्णय करना मनोमिति का विषय है। इस विषय को हम यहा जानबूझ कर अपने चर्चा-विषय से अलग रख रहे हैं, क्योंकि इसके विवेचन के लिए स्वय एक अलग पुस्तक की आवश्यकता है। यदि हम यहा पर जानवरों तथा बालको की बुद्धि के स्तरो का उल्लेख करते हैं तो वह केवल इसलिए कि इन पर किए गए अन्वेषणो के आधार पर ही हम बुद्धि के इन प्रकारो की तह तक पहुच सके हैं।

यहां पर हम मुख्य रूप से इसके विकास के परिप्रेक्ष में ही बुद्धि पर विचार करेंगे, जो एक ऐसा विषय है जो अपने-अपने ढंग से, दर्शन तथा सामान्य मनोविज्ञान दोनो के अन्तर्गत आता है। दार्शनिक बुद्धि को मस्तिष्क का एक पहलू मानता है। वह इसकी प्रकृति की व्याख्या करने की कोशिश करता है और जीवन तथा पदार्थ के साथ इसके सम्बन्ध का अध्ययन करता है। लेकिन मनोवैज्ञानिक इतना आगे नही बढ़ता, वह केवल इसी पर विचार कर सन्तुष्ट हो जाता है कि विचार या क्रिया—के कौन कौन से रूप हैं जिन्हें हम बौद्धिक कह सकते हैं और ऐसे वे कौन से नियम हैं जो इन्हें नियंत्रित करते हैं। यद्यपि यह पुस्तक मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण से लिखी गयी है लेकिन फिर भी, आधुनिक मनोवैज्ञानिक खोजों के कुछ दार्शनिक प्रयोगो का भी हम यहा पर उल्लेख करेंगे।

बुद्धि की समस्त समस्याओं पर सीधा प्रभाव पड़ता है,
प्रयोगात्मक अन्वेषण में सर्वप्रमुख योग रहा है । अर्थात्
बुद्धि' जिसका विचार लगभग पचास साल पहले बर्गसां द्वारा प्र
गया था । इससे पूर्व दार्शनिकों तथा मनोवैज्ञानिकों द्वारा केव
विश्लेषण में प्रकट मनुष्य की तर्कनापरक बुद्धि तथा प्रकृति
द्वारा प्रस्तुत जानवरों की सहज प्रवृत्तियों को ही मान्यता
डा० पी० जैने (Intelligence avant le langag
बताए गए सहज प्रवृत्ति और बुद्धि के बीच के अछूते क्षेत्र
उन्होंने बिल्कुल ध्यान नहीं दिया । पचास साल पूर्व के म
मस्तिष्क के क्षेत्र के बारे में उतने ही अनभिज्ञ थे जितने १८
के साहसिक अन्वेषक अफ्रीका के आभ्यन्तर प्रदेश के विषय में अ

आज हमारा ज्ञान अधिक परिपूर्ण है । वानरों और ब
व्यवहारिक बुद्धि का अन्वेषण किया जा चुका है, और कुछ
तक होमो फेबर का भी । लेकिन इस पर अभी केवल प्रारंभिक
किया गया है, और इसका परिणाम इतना महत्वपूर्ण है कि औ
उपकरण-निर्माण का मनोवैज्ञानिक अन्वेषण बुद्धि के अध्ययन
अभिन्न अंग बन चुका है ।

भूमिका

बौद्धिक क्रियाओं (INTELLIGENT ACTIONS) की सामान्य विशेषताएँ

सहज (Instinctive) और बौद्धिक (Intelligent) क्रियाएं

दार्शनिकों ने सहज प्रवृत्ति और बुद्धि को परंपरानुसार एक दूसरे के विपरीत माना है। यद्यपि दोनों के इस अन्तर को अक्सर काफी दूर तक बढ़ाया गया है, तथापि बौद्धिक क्रियाओं के निर्णायक लक्षणों को स्पष्ट करने के लिए यह एक उपयोगी प्रारम्भ बिंदु है।

सहज प्रवृत्ति (instinct) से सामान्यतः हमारा अर्थ किसी विशेष उद्दीपन (stimuli) के प्रति होने वाली पूर्व निर्धारित और स्वतः अनुक्रियाओं (responses) से है। दूसरे शब्दों में, यह अनुक्रिया सहज होती है, और उसे अभ्यास द्वारा सीखने या अर्जित करने की आवश्यकता नहीं पड़ती। प्रतिवर्ती (reflexes) और अभिवर्तन (tropism) क्रियाएं इसके सरल उदाहरण हैं।

प्रतिवर्ती क्रियाओं (reflexes) की कुछ व्याख्या यहां आवश्यक प्रतीत होती है। प्रतिवर्ती क्रियाएं बाह्य-उद्दीपन के प्रति प्रभावकों पेशियों और ग्रंथियों द्वारा प्रत्यक्ष और तात्कालिक प्रेरक (motor) अनुक्रियाएं होती हैं। प्रतिवर्ती क्रियाओं का अध्ययन प्रयोगशाला का विषय है, क्योंकि उनका सम्बन्ध प्रकट व्यवहार से न होकर शारीरिक प्रक्रियाओं से है। दूसरी ओर, अभिवर्तन को वास्तविक, पर निम्न कोटि का पशु-व्यवहार समझा जाना चाहिये। अभिवर्तन शब्द का प्रयोग सबसे पहले लोएब ने उन अनुन्यासित (orienting) और गति-संबंधी (movement) अनुक्रियाओं के लिए किया था, जो भौतिक तथा

अधिक सुन्दर रूप से स्पष्ट किया है । "मनोविज्ञान के सिद्धान्तो" में उन्होंने लिखा है :—

'उदाहरण के लिए, यदि मुर्गी को अंडे सेने के परिणाम का पूर्वाभास नहीं होता तो वह ऐसे परम दुःखद और नीरस काम करने का कष्ट क्यों झेलती है ?...मनुष्य हमेशा सख्त फर्श के बजाय नर्म बिस्तर पर ही क्यों लेटना चाहता है ? वह गंदे पानी की अपेक्षा शेम्पेन ही क्यों पसंद करता है ? कोई युवती किसी युवक के मन को इतना आकर्षित क्यों करती है कि उसे उस युवती के सामने दुनिया की हर चीज तुच्छ नजर आती है। इन सबके बारे में केवल यही कहा जा सकता है कि मनुष्य के ये अपने खास तरीके हैं, और प्रत्येक प्राणी अपने-अपने ही तरीके पसंद करता है और वह अनजाने ही उनका अनुसरण ही करना चाहता है।'

अन्त में, एक अन्य प्रकार की सहज प्रवृत्ति अर्थात् 'सहज जानकारी' का उल्लेख भी यहां आवश्यक है—वह है (know-how)। ये सहज प्रवृत्तियां क्रियाओं की एक स्थायी कड़ी सी होती हैं, जो कभी कभी बड़ी जटिल और हमेशा एक विशिष्ट प्रकार की होती हैं। ये क्रियाएं नियमित रूप से एक के बाद दूसरे क्रम से होती रहती हैं। यह व्यवहार किसी भी जाति के सभी सदस्यों में जीवन के एक निश्चित काल में पाया जाता है और ऐसे लक्ष्यों की ओर होता है, जिसका प्राणी को स्वयं कोई ज्ञान नहीं होता। इस प्रकार की क्रियाओं के आधार पर इस शास्त्रीय अभ्युक्ति की पुष्टि की जा सकती है कि सहज प्र ृत्ति एक जन्मजात, निश्चित, अपरिवर्तनशील, विशिष्ट और अंधी क्रिया है। फाब्रे (Fabre) ने गुबरैला के एक दृष्टांत से इसे और भी सुन्दर रूप से स्पष्ट किया है, जिसमें उन्होंने गुबरैला के घोसला बनाने की प्रवृति का वर्णन किया है जो गोबर की गोली का एक ऐसा अंडा बनाता है जिससे बच्चा निकलते हुए वह खुद कभी नहीं देख पायेगा।

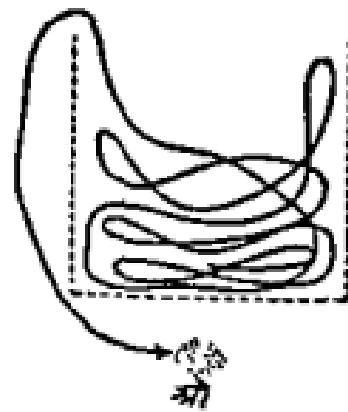
पाठक को कोई भ्रम न हो, इसलिए कुछ बातें यहां स्पष्ट कर देनी आवश्यक है—(1) ये क्रियाए अत्यन्त विशिष्ट प्रकार की होती हैं और

केवल कीड़ों तथा कुछ कशेरुकी (रीढ़धारी) जीवों (vertebrates) में ही पाई जाती हैं। उनमें भी ये उनके जीवन की एकमात्र क्रियाएं न होकर, प्रायः जनन-संबंधी व्यापारों (जैसे जोड़ा ढूंढना, मैथुन, घोंसला बनाना, इत्यादि) से सम्बन्धित होती हैं और (2) इन कुछ क्रियाओं को 'प्रकृति का चमत्कार' मान कर, जिनकी तुलना कभी कभी मनुष्य की दक्षतापूर्ण क्रियाओं से की जाती है (जैसे मधुमक्खी का छत्ता) कुछ विचारक इन्हें आवश्यकता से अधिक महत्व देते रहे हैं और इस प्रकार "सहज प्रवत्ति" और "बुद्धि" को एक दूसरे के बिलकुल विरोधी सिद्ध करते आये हैं। जैसा कि हम अभी देखेंगे, *यह विरोध या वैषम्य सहज प्रवृत्ति और बुद्धि के बीच उतना नहीं है जितना अबौद्धिक सहज क्रियाओं*

चित्र 1
पैरामिशियम की नेगेटिव रसायना भिवर्त (chemo-tropic) प्रतिक्रियाएँ। क--खारे घोल की बूँद; *1, 2, 3* आनवरों की क्रमिक स्थिति *(जेनिंग्स की अनुकृति)*

और बौद्धिक क्रियाओं के बीच है। चाहे बौद्धिक क्रियाएं सहज हों या उच्च भावनाओं से प्रेरित हों।

सहज क्रियाएं हमेशा निर्बाध नहीं होतीं । जब कोई बाधा सामने *तो अबौद्धिक पशु हमेशा चूक और चेष्टा से उसे दूर करने की*

कोशिश करता है। दूसरे शब्दों में, इच्छित लक्ष्य को बिल्कुल संयोग से पाने तक वह केवल भाग्य पर ही निर्भर रहेगा। इस प्रकार सर्पक सरीसृप या व्यास्पादक शब्द जन्तुक (slipper animalcule) (पैरामीशियम) उत्तेजक जल कण से बचने के लिए तब तक इधर उधर चक्कर लगाता रहता है जब तक संयोग से वह ऐसे क्षेत्रमें प्रवेश नहीं कर जाता, जो शुद्ध पानी से घिरा हो (चित्र 1)। एक दूसरे उदाहरण में इससे भी अधिक व्यापक और विकसित व्यवहार देखने को मिलता है: एक भूखी मुर्गी को तीन तरफ से बंद जंगले में बंद कर दीजिए और जंगले के उस पार अनाज का ढेर इस प्रकार लगा दीजिए कि वह उसे देख ले। मुर्गी जंगले के भीतर ऊपर नीचे चारों ओर तब तक चक्कर लगाती रहेगी जब तक वह संयोग से बाहर न निकल जाए।

चित्र 2
मुर्गी की चेष्टा और चूक पद्धति
ओ-लक्षित वस्तु (दानों का ढेर)

इस प्रकार के मूढ़तापूर्ण व्यवहार की प्रवृत्ति हर स्तर के प्राणियों में देखी गई है। ऐसे अवसरों पर जब मनुष्य को किसी समस्या का कोई

बौद्धिक हल नहीं मिलता, तो वे, और विशेषतः बच्चे, इसी प्रकार का व्यवहार करने लगते हैं, यद्यपि अक्सर वे अपनी पुरानी भूलों से सीख भी लेते हैं।

अब हम बौद्धिक *क्रियाओं* की विशेषताओं पर कुछ विचार करेंगे। मोटे तौर पर, बौद्धिक क्रियाओं और सहज क्रियाओं में यह अन्तर है, कि के बाह्य परिवर्तन; असाधारण, परिस्थितियों और नई दशाओं के प्रति अपेक्षाकृत अधिक संवेदनशील अनुक्रियाएं होती हैं। अबौद्धिक प्राणियों की जन्मजात और अभ्यासगत अनुक्रियाएं सीमित होती हैं, जिसमें वे समस्या को हल करने के लिए तब तक वही कोशिश जारी रखते हैं, जब तक संयोग से कोई समाधान अपने आप ही सामने नहीं आ जाता। जिस प्रकार पूर्व वर्णित भूखी मुर्गी ने अपनी समस्या का हल ढूंढा था, वह इसका एक उपयुक्त उदाहरण है। इसके विपरीत बौद्धिक प्राणी, यदि अपने एक प्रयास में असफल हो जाता है तो वह स्वतः अपने आचरण को सुधार लेता है। दूसरे शब्दों में, वह नई परिस्थितियों का सामना करने के लिए नए-नए प्रकार के व्यवहार ढूंढ निकालता है—जो उसका व्यवहार बौद्धिक होना है।

बौद्धिक व्यवहारों का अध्ययन पशु या मनुष्य—को नई परिस्थितियों में डालकर, अर्थात् उनके सामने मौलिक समस्याएं रखकर, किया जाता है। डबल्यू कोहलर ने, जो बन्दरों की मनोवृत्ति पर प्रयोगात्मक कार्य करने के लिए प्रसिद्ध हैं और जिनका उद्धरण हम आगे भी अक्सर देते रहेंगे, बौद्धिक व्यवहार की निम्नलिखित कसौटी बनाई है:

1. समस्या का आकस्मिक समाधान—प्रायः विफल प्रयासों के बाद बौद्धिक प्राणी अचानक समस्या का हल ढूंढ लेते हैं। परन्तु उनका यह विफल प्रयास अबौद्धिक प्राणियों के अंध प्रयास से भिन्न होता है, अर्थात् वे अपनी गलतियों को बार-बार नहीं दोहराते। कुछ साधारण समस्याएं तो ऐसी होती हैं कि स्थिति का जरा सा अध्ययन करने से ही उनका हल मिल जाता है। इस प्रकार यदि किसी भूखे मुर्गे को मुर्गी

वाले जंगले के भीतर छोड़ दिया जाए तो वह एक ही नजर में सारी स्थिति का अनुमान लगा कर एकदम दौड़ कर जाली के बाहर पहुंच जाएगा।[1]

2. समाधान की सामान्यीकरण:—किसी एक विशेष हल के आधार पर उसी प्रकार की अन्य समस्याओं के लिए भी हल ढूंढा जा सकता है। उदाहरण के लिए यदि बंदर एक बार जान जाए कि ऊंचाई पर लटके केले को तोड़ने के लिए छड़ी का प्रयोग किया जा सकता है तो बाद में छड़ी न मिलने पर वह लकड़ी के फट्टे, डंडे या जूते आदि से भी काम ले सकता है।

अतएव कोई प्राणी किस हद तक यह सामान्यीकरण कर सकता है, यह उसके सामान्य-ग्रहण (abstraction) की क्षमता पर निर्भर होता है। छोटे प्राणियों में यह क्षमता बहुत ही कम होती है।

प्रत्येक बौद्धिक क्रिया की विशेषता किन्हीं दी गई परिस्थितियों के

[1] 'द्रुतता' को कसौटी के रूप में प्रयोग प्रायः कठिन होता है। रैबाद ने नीलकण्ठ (पैगपाई) पर किए गए प्रयोग का वर्णन किया है जो उसने १९०४ में किया था और जिसको उसने बाद में अनेक बार दोहराया है। एक बिल्ली अपने पंजे में मांस का एक टुकड़ा पकड़े हुई थी। एक नीलकण्ठ लगातार बिल्ली के चारों ओर घूमता रहा। उसने अकस्मात् बिल्ली की पूंछ में चोंच मारी; बिल्ली मांस को छोड़ कर दूसरी ओर मुड़ी और उसके मुड़ते ही नीलकण्ठ मांस पर झपट पड़ा और उसे उठा कर उड़ गया। रैबाद का कहना है कि यह सारी चाल तात्क्षण की उपज है, क्योंकि यह कोई ऐसी चीज नहीं जो सिखाई जा सके। फिर भी अन्य सभी नीलकण्ठ भी इसी प्रकार की क्रिया करते, जिससे ऐसा प्रतीत होता है कि उसने अपनी सहज प्रवृत्ति के अनुसार ही काम किया। यह वस्तुतः रैबाद का निष्कर्ष है, क्योंकि उसका कहना है कि पक्षी को संभवतः अन्तिम परिणाम का पूर्वज्ञान नहीं था; उसने केवल चोंच मारने के उद्देश्य से ही बिल्ली की पूंछ पर चोंच मारी। रैबाद का यह उपवाद (hypothesis) अप्रमाणित होने पर भी युक्तिसंगत प्रतीत होता है। वानरों के साथ कौलर के प्रयोगों में इस प्रकार की अप्रमाणित व्याख्याओं के लिए स्थान नहीं है।

बीच परस्पर सम्बन्धों को समझना, और उसके आधार पर अनुरूप समाधान का आविष्कार करना, होतो है।

सरल शब्दों में, हम प्राणी की क्रियाओं को बौद्धिक तभी कहेंगे जब किसी खास समस्याजनक परिस्थिति में वह (1) स्थिति को अच्छी तरह समझ ले, (2) उसका कोई हल ढूढ निकाले और (3) उचित रूप से व्यवहार करे। मोटे तौर पर हम इसकी तुलना क्लेपारे के उस कथन से कर सकते हैं, जिसके अनुसार प्रत्येक बौद्धिक क्रिया तीन मुख्य अवस्थाओं से गुजरती है : समस्या का सामना, किसी अपवाद (hypothesis) का आविष्कार और उसकी सत्यता का परीक्षण।

ये तीन मुख्य क्रियाएं प्रत्येक बौद्धिक कार्य की चेष्टाओं के स्वरूप हैं। कुत्ता जब 'पहली नजर' में यह अंदाज लगा लेता है कि, उसे किस प्रकार जंगले के चारों ओर जाना है, तो इसका अर्थ है कि, उसने अपने, भोजन के तथा जंगले के स्वरूप के बीच स्थान-विषयक सम्बन्ध का अनुमान लगा लिया है। साथ ही उसने एक हल भी ढूढ लिया है, अर्थात् उसने यह अनुमान लगा लिया है कि वह क्या करने से भोजन तक पहुंच सकता है; और अन्त में यह जान कर कि उसे वांछित परिणाम मिलता है या नहीं, उसने उस समाधान का परीक्षण भी कर लिया है। इससे कुछ भिन्न स्तर पर स्कूल का विद्यार्थी भी रेखागणित के प्रश्नों को इसी प्रकार हल करेगा। उसे समस्या के स्वरूप से अवगत होना चाहिए, कल्पित अनुमान की सहायता से सम्भव समाधान ढूंढना चाहिए तथा रेखाचित्र आदि बनाना चाहिए और अन्त में वह निगमनात्मक (deductive) प्रणाली द्वारा अपने समाधान का परीक्षण भी करता है, अर्थात् स्वयं सुस्थापित तथ्यों (axioms) या प्रमेयों (theorem) द्वारा उसको सत्यता सिद्ध कर लेता है। कुत्ते की अपेक्षा बौद्धिक व्यवहार के लक्षण बच्चे के सम्बन्ध में अधिक प्रत्यक्ष होते हैं, क्योंकि बच्चा शारीरिक क्रियाओं की अपेक्षा भाषा का प्रयोग करता है।

बुद्धि के रूप

पर्याप्त काल तक दार्शनिक और मनोवैज्ञानिक, भाषा पर आधारित, मनुष्य की तार्किक और प्रत्यात्मक बुद्धि (logical and conceptual intelligence) के अतिरिक्त बुद्धि के और किसी रूप को मान्यता नहीं देते थे। इस प्रकार की बुद्धि की संक्षिप्त परिभाषा देते हुए कहा जा सकता है कि यह विशेष वस्तुओं और घटनाओं पर अमूर्त और सामान्यीकृत विचारों का प्रयोग है : समस्यामूलक परिस्थिति में मनुष्य अपने पूर्व अर्जित प्रत्यात्मक ज्ञान, (conceptual knowledge) सिद्धान्तों तथा तरीकों के आधार पर ही समस्या को सुलझाता है। प्राचीन काल से ही तर्क शास्त्रियों ने इस प्रकार की बुद्धि के रूपों का अध्ययन किया है और इसके मुख्य नियम स्पष्टतः स्थापित किए हैं।

पुरानी विचारधारा के दार्शनिकों और मनोवैज्ञानिकों के अनुसार, अन्य सभी क्रियाएं सहज प्रवृत्तिमूलक हैं। देकार्त का यह कहना कि 'जानवर सोच नहीं सकते, क्योंकि वे बोल नहीं सकते' संयोगवश प्रत्यात्मक विचार (conceptual thought) और भाषा के सम्बन्ध पर जोर देता है। पास्कल ने लिखा है कि, 'सहज प्रवृति और तर्कबुद्धि (reason) दो बिल्कुल विरोधी और भिन्न चीजें हैं; अर्थात् तर्कबुद्धि की क्षमता केवल मनुष्य में ही है, जबकि पशु हर कार्य में सहज प्रवृत्ति से प्रेरित होता है। पास्कल ने जानवरों के व्यवहार में कुछ अन्तर अवश्य पाया होगा और नई स्थितियों में उनकी अनुकूलता को देखा होगा। फिर भी ऐसा अन्तर्दृष्टि (insight) के बजाय प्रशिक्षण द्वारा भी सम्भव हो सकता है। आधुनिक शब्दों में कहें तो, पशु व्यवहार की सापेक्ष नम्यता (relative plasticity) का कारण वह मनःशक्ति है, जो अनुकूलित प्रतिवर्तित क्रियाओं (reflexes) और आदतों को अर्जित करती है, यानी उनकी सहचारी स्मृति।

गत पचास वर्षों में मनोवैज्ञानिकों ने बुद्धि के उन रूपों को मान्यता

दी है, जो तार्किक या प्रत्यात्मक बुद्धि से भी पुराने हैं, लेकिन फिर भी सहजप्रवृत्ति से बिल्कुल भिन्न हैं। इस प्रकार की बुद्धि उच्च स्तर के प्राणियों, छोटे बच्चों और साथ ही वयस्कों में भी पाई जाती है, जिनको "व्यवहारिक बुद्धि" कहा जाता है।

तार्किक और प्रत्यात्मक बुद्धि के विपरीत, अमूर्त-विचारों का द्रव्यों पर प्रयोग करना व्यावहारिक बुद्धि नहीं है बल्कि वह अपनी क्रियाओं और कामों का वस्तुओं के स्वरूप और बाह्य घटनाओं के प्रति व्यवहार करने के लिए बुद्धिमत्ता पूर्ण उपयोग करना है। डा० चार्ल्स ब्लौंडेल ने अपनी पुस्तक "सामूहिक मनोविज्ञान की भूमिका" (Introduction a la Psychologie Collective) के पृष्ठ 194 पर व्यवहारिक बुद्धि की परिभाषा इस प्रकार दी है: "यह लगभग सभी मनुष्यों में इन्द्रियों के उत्तेजित होने पर प्रेरक (motor) प्रतिक्रियाएं कर सकने की क्षमता है, जो पशुओं की भांति, मनुष्य में लगातार चूक और चेष्टा द्वारा पुष्ट न होकर उसकी तात्कालिक एकाग्रता और सारे अनुभव के आह्वान से पुष्ट होती है।" सरल शब्दों में कहा जा सकता है कि व्यवहारिक बुद्धि में कारीगर की हस्त-कुशलता से लेकर कारीगर की आविष्कारात्मक योग्यता तक सभी कुछ शामिल है, जिसे वाल्टेयर (Voltaire) और विश्वकोष के लेखकों ने 'यांत्रिक प्रवृत्ति' जैसा साधारण नाम दिया है।

व्यवहारिक बुद्धि के विचार का प्रतिपादन सबसे पहले बर्गसां (Bergson) की पुस्तक "सृजनात्मक विकास" (Creative Evolution) में हुआ था। इस पुस्तक में बर्गसां ने एक जगह होमो सेपियन्स—अर्थात शास्त्रीय मनोविज्ञान और तर्कशास्त्र की तर्कनापरक बुद्धि (rational intelligence)—और होमो फेबर की सृजनात्मक बुद्धि को एक दूसरे के विपरीत माना और यह निष्कर्ष निकाला कि इन में होमो फेबर की सृजनात्मक बुद्धि का उद्भव होमो सेपियन्सानी की बुद्धि से पहले हुआ होगा: "प्रारम्भिक स्वरूप में बुद्धि को

कृत्रिम वस्तुएं, विशेषकर औजार, बनाने तथा विभिन्न तरीकों से यह निर्माण-कार्य जारी रखने की क्षमता कहा जा सकता है। यदि हम अपने अभिमान को छोड़कर केवल इतिहास तथा प्रागैतिहास के ही आधार पर निष्कर्ष निकालें, तो शायद हम अपने को होमो सेपियन्स न कहकर होमो फैबर ही कहेंगे।"

बर्गसाँ ने यह भी बताया कि पृथ्वी पर मनुष्य के अस्तित्व का सबसे पहला विश्वसनीय चिह्न, प्रागैतिहासिक फ्लिंट या चकमक पत्थर का औजार है। और मानव विकास की मुख्य सीढ़ियां तकनीकी आविष्कारों द्वारा, जो विशेषकर अज्ञात शिल्पियों की कृतियां हैं, जैसे पपड़ीदार पत्थर के बाद परिष्कृत या पालिशदार पत्थर उसके बाद धातुओं का प्रयोग, उसके बाद दहन-इंजन तथा अन्त में बिजली की अवस्थाएं निर्धारित हैं :

समकालीन दर्शन में होमो फैबर के व्यवहारिक बुद्धि के विचार का बहुत विस्तार हुआ है। इसके लिए हमें केवल लेवी ब्रुल (Levy-Bruhl) (मस्तिष्क का विकास मस्तिष्क और हाथ के सहयोग से हुआ है), एडवार्द ल राय (Edouard Le Roy) की (Les Origines humaines et l' Evolution de l' Intelligence) और लुई वेबर के Le Rythme du Progress जिसमें उन्होंने प्रत्यात्मक, शाब्दिक तथा सामूहिक विचारों की तुलना सृजनात्मक तकनीकी और व्यक्तिगत विचारों से करते हुए दोनों के अन्तर को स्पष्ट किया है, अवलोकन-मात्र पर्याप्त है।

आधुनिक मनोवैज्ञानिकों ने भी इस नई विचारधारा की ओर काफी ध्यान दिया है और अब भी वे इस दिशा में प्रयत्नशील हैं। फलस्वरूप उन्होंने स्तनपायी जीवों और विशेष कर वानरों की संवेदीप्रेरक दक्षता (sensory motor skills) और व्यवहारिक बुद्धि के विषय में खोज तथा उसका अन्वेषण किया है। बूता (Boutan), कोहलर (Kohler), यार्किज (Yerkes), गीयोम (Guillaume), मेयरसन (Meyerson आदि) कुछ अन्य मनोवैज्ञानिकों ने बालक की

व्यवहारिक बुद्धि की खोज और अन्वेषण किया है। बूटां (Boutan), गोटशाल्क (Gottschaldt) और आंद्रे रे (Andre Rey)। इसके विपरीत, बालकों की भाषात्मक बुद्धि की ओर कम ध्यान दिया गया। फलतः, व्यवहारिक बुद्धि के क्षेत्र में कार्य करने के लिए इच्छुक विद्वानों के लिए काफी गुंजाइश है।

आगामी अध्यायों में हम निम्नलिखित दो उप शीर्षकों के अन्तर्गत बुद्धि के मुख्य रूपों पर विचार करेंगे—(1) व्यवहारिक बुद्धि का "निम्नस्तरीय" रूप, जो मनुष्य और जानवर दोनों में समान रूप से पाया जाता है, (2) बुद्धि का उच्चस्तरीय रूप, जो केवल मनुष्य में ही पाया जाता है और जिसमें व्यवस्थित वाक्यों और शब्दों या ऐसे अन्य प्रतीकों का प्रयोग किया जाता है—अर्थात् भाषात्मक, तार्किक और तर्कनात्मक बुद्धि। मनुष्य के विचार करने के अपने विशिष्ट तरीकों और उसमें तथा अन्य प्राणियों में सामान्य रूप से पाए जाने वाले विचार के तरीकों में भाषा ही विभाजक रेखा होती है। इस पुस्तक में हम यह भी निर्देश करने की कोशिश करेंगे कि, मानव मस्तिष्क के विकास में भाषा का क्या मुख्य योग रहा है।

भाग एक

व्यवहारिक बुद्धि

1

जानवरों की बुद्धि

व्यवहारिक बुद्धि को हमने तीन वर्ग में विभाजित किया है : जानवरों की बुद्धि, बच्चों की बुद्धि तथा वयस्कों की बुद्धि । ये तीनों ही समान नियमों द्वारा नियंत्रित होती हैं, परन्तु इनमें से प्रत्येक की अपनी अलग-अलग विशेषताएं हैं, क्योंकि प्रत्येक का विकास-स्तर अपने प्रकार *का और पृथक है ।*

पालतू जानवरों का निरीक्षण करने से विश्वास हो जाता है कि उनमें भी किसी सीमा तक बुद्धि होती है, और उनके जंगली जीवन पर दृष्टिपात करने से यह और भी स्पष्ट हो जाता है : ऊदबिलाव लकड़ी के लट्ठों और पेड़ की शाखाओं को कुतर कर उपयुक्त लम्बाई के नाप का उनसे बांध बनाते हैं और उन लट्ठों को परस्पर गूथ कर पानी का स्थाई जलाशय तैयार करते हैं । हाथी भी नहाने के लिए पानी का बांध बनाते *हुए देखे गए हैं, और एक बार पकड़ लेने के बाद उन्हें कई प्रकार के कुशल* कार्य जैसे-आरा-मशीन तक लट्ठों को ले जाना, लकड़ियों के चट्टे लगाना आदि सिखाए जा सकते हैं । लोमड़ी अपनी चालाकी के लिए प्रसिद्ध है, जो खरगोश या मुर्गी को उनके दड़बे से उठा ले भागती है और उन्हें फंसाने के लिए बिछाए गए गुप्त से गुप्त जाल से भी बड़ी चतुराई के साथ बच भागती है या जाल में फंसे बिना ही अपना शिकार उड़ा ले जाती है ।

जानवरों की बुद्धि की विद्यमानता के तो कई निश्चयात्मक प्रमाण मिल जाते हैं परन्तु, एक ओर नई सूझ और वास्तविक बुद्धि तथा दूसरी ओर सहज प्रवृत्ति और अनुकूलन इन दोनों में अन्तर स्पष्ट करता प्रयोगात्मक

मनोवैज्ञानिक द्वारा ही सम्भव है। प्रयोगात्मक मनोविज्ञान ने यह
कर दिया है कि जानवरों की बुद्धि के अनेक स्तर हैं और यदि हम
विकास-क्रम की सबसे पहले चरण से भी पीछे झांके तो हमें एक
जीवन-रूप मिलेगा, जो अपनी समस्याओं को हल करने के लिए किसी
प्रकार का उपाय ढूंढने में बिल्कुल असमर्थ था। इस प्रकार मुर्गी को
पूर्णरूप से बुद्धिहीन नहीं कहा जा सकता; क्योंकि जब तक कोई ब
बहुत ही बडी न हो, तब तक वह अपने भोजन तक पहुंचने के लिए
न कोई उपाय ढूंढ ही लेगी। (देखिए पृष्ठ 17)। हर हालत में जंगले
सामने की उसकी क्रियाओं में सूझ-बूझ का कुछ न कुछ पुट अवश्य
लेकिन असफल होने पर भी बार बार वही क्रिया दोहराना उसकी मूर्ख
का द्योतक है। इस मामले में बिल्ली और कुत्ते उससे कहीं अ
बुद्धिमान होते हैं और दुरूह बाधाओं के सामने शीघ्र ही थककर अ
चेष्टाएं छोड़ देते हैं।

प्रयोगात्मक मनोविज्ञान ने यह भी स्पष्ट कर दिया है कि जानव
के मानसिक स्तर का पता निर्धारित कुछ परीक्षणों के चुनाव द्वा
विशिष्ट रूप से ठीक ठीक लगाया जा सकता है। इस परीक्षणों का चुना
और स्तर प्रयोग द्वारा ही निश्चित किया जा सकता है, क्योंकि प्रयोग
द्वारा ही किसी विशेष समस्या को कठिनाईयों को समझा जा सकता है
किसी विशेष जानवर या विशेष मनुष्य के लिए कौन सा परीक्षण सर
होगा और कौन सा जटिल, इस विषय में आज का मनोविज्ञान सैद्धान्ति
पूर्वानुमान करने में असमर्थ है। जिस दिन अध्यापक इस प्रश्न को समझ
लेगा, उसी समय से विद्यार्थियों को अपनी क्षमता से अधिक कठि
समस्याओं को हल करने के लिए, भले ही वे समस्याएं प्रौढ़-मस्तिष्क को
कितनी ही सरल क्यों न प्रतीत हों बाध्य नहीं किया जाएगा।

बिल्लैंजी की बुद्धि का तुलनात्मक अध्ययन करने के लिए किए गए
(टेनरिफ़ 1914-20) अपने प्रसिद्ध प्रयोग में जर्मन मनोवैज्ञानिक
वूल्फगांग कोलर (Wolfgang kohler) ने जानवरों के सामने चार

चिम्पेंजी पर प्रयोग

चित्र में चिम्पेंजी बच्चों के लिए बने रचना सम्बन्धी खिलोने से 'खाते के घर' का निर्माण कर रहा है। प्रथम विश्वयुद्ध के दौरान टेनरीफ़ में किए गए कोलर के प्रयोगों के बाद वानर पर असंख्य प्रयोग किए जा चुके हैं। इनमें 'यर्केस लेबोरेटरी आफ प्राइमेट बायलॉजी' के एच. डब्ल्यू. निसेन के 'प्रतीक मुद्रा द्वारा भोजन" वाले प्रयोग विशेष उल्लेखनीय हैं। वानरों को कुछ 'सिक्के' दे दिए जाते हैं, जिनसे वे स्वचालित मशीनों से भोजन खरीद सकते हैं। वे यह जानते हैं कि उन्हें दिए गए पैसों को एकदम खर्च कर देने के बजाय किस प्रकार इकट्ठा प्रचुर भोजन प्राप्त करने के लिए पैसा जोड़ा जा सकता है।

चिम्पेंजी पर प्रयोग

चित्र में चिम्पेंजी बच्चों के लिए बने रचना सम्बन्धी खिलोने से 'पत्ते के घर' का निर्माण कर रहा है। प्रथम विश्वयुद्ध के दौरान टेनरीफ़ में किए गए कोलर के प्रयोगों के बाद वानर पर असंख्य प्रयोग किए जा चुके हैं। इनमें 'यर्केस लेबोरेटरी आफ प्राइमेट बायलौजी' के एच. डब्ल्यू. निसेन के "प्रतीक मुद्रा द्वारा भोजन" वाले प्रयोग विशेष उल्लेखनीय हैं। वानरों को कुछ 'सिक्के' दे दिए जाते हैं, जिनसे वे स्वचालित मशीनों से भोजन खरीद सकते हैं। वे यह जानते हैं कि उन्हें दिए गए पैसों को एकदम खर्च कर देने के बजाय किस प्रकार इकट्ठा अंगूर भोजन प्राप्त करने के लिए पैसा जोड़ा जा सकता है।

बाहर निकल आता था, भीतर चलते समय वह अपने आहार से परे कभी नहीं होता, लेकिन बाहर निकलते समय जैसे जैसे वह चक्करों को तय करता, वैसे ही बारी-बारी से लक्षित वस्तु के निकट और उससे दूर होता रहता । यह एक महत्वपूर्ण विषय है जिस पर हम आगे विचार करेंगे।

1930 में पी॰ गोयोम (P. Guillaume) और आई. मेयरसन (I. Meyerson) ने बन्दरों द्वारा उपकरणों के प्रयोग करने के तरीकों पर अध्ययन प्रारम्भ किया। इस कार्य के लिए उन्होंने कई मौलिक परीक्षण किए, जिनमें से मुख्य ये हैं समकोणक समस्या; और कोलर

चित्र 6

क—तिरछी रस्सी वाली समस्या (कोलर), ख—तिरछी-व-सहायक रस्सी वाली समस्या (पी. गोयोम और आई. मेयरसॉन)

चींटियों को भूलभुलैया वाला प्रयोग

ऊपर : टी. सी. स्नीरला द्वारा प्रस्तुत भूलभुलैया में चींटी एक बंद मार्ग से भटक रही है। नीचे : सम्पूर्ण भूलभुलैया का खाका : स्थानांतरणीय ब्लाकों के कारण मार्ग में परिवर्तन भी किया जा सकता है। चींटियां चेष्टा और चूक-पद्धति से सीखती हैं

बाहर निकल आता था, भीतर चलते समय वह अपने आहार से परे कभी नहीं होता, लेकिन बाहर निकलते समय जैसे जैसे वह चक्करों को तय करता, वैसे ही बारी-बारी से लक्षित वस्तु के निकट और उससे दूर होता रहता। यह एक महत्वपूर्ण विषय है जिस पर हम आगे विचार करेंगे।

1930 में पो० गोयोम (P. Guillaume) और आई. मेयरसन (I. Meyerson) ने बन्दरों द्वारा उपकरणों के प्रयोग करने के तरीकों पर अध्ययन प्रारम्भ किया। इस कार्य के लिए उन्होंने कई मौलिक परीक्षण किए, जिनमें से मुख्य ये हैं : समकोणक समस्या; और कोलर

चित्र 6

क—तिरछी रस्सी वाली समस्या (कोलर), ख—तिरछी-व-सहायक वाली समस्या (पो. गोयोम और आई. मेयरसॉन)

की प्रसिद्ध "तिरछी रस्सी वाली समस्या" का ही एक और अधिक जटिल रूप"। कोलर ने रस्सी को जंगले से कुछ दूरी पर बांधा, और खुले सिरे को सबसे दूर छड़ के बाहर ही छोड़ दिया (देखिये चित्र 6)। भोजन को रस्सी में ऐसी जगह बांधा गया, जहां पर प्रस्तुत परिस्थितियों में जंगले से नहीं पहुंचा जा सकता था। समस्या का समाधान केवल हाथों को छड़ों के बीच से एक के बाद एक आगे बढ़ाकर और इसके साथ साथ रस्सी को आगे खींच-खींच कर किया जा सकता था, जिससे भोजन ठीक स्थान पर, अर्थात् इतने निकट आ जाता कि, वहां तक पहुंचा जा सकता। कोलर का कहना था कि इस समस्या को हल करने की क्षमता केवल मानवकोटि के वानरों में ही होती है। वास्तविक तथ्य के अनुसार कुछ निम्न कोटि के वानर (मेगाबी, स्पाइडर, बन्दर) आदि भी ऐसा करने में समर्थ पाए गए हैं, लेकिन वह केवल वहीं तक जब तक

(क) और (ख) दोनों अनिवार्यतः अन्तर्ज्ञानीय प्रक्रियाएं हैं। बुद्धिमान जानवर को रास्ते की बाधा का प्रत्यक्ष ज्ञान हो जाता है और वह अपने अन्तर्ज्ञान द्वारा इस प्रत्यक्ष ज्ञान का पुनर्वर्गीकरण कर हल ढूंढ लेता है। इस प्रकार कुत्ता एक ही नजर में चक्करदार समस्या का हल ढूंढ लेता है, अर्थात् वह अपनी स्थिति, बाधा और लक्ष्य के बीच स्थान विषयक सम्बन्ध का अनुमान लगा कर तुरन्त समस्या का हल निकाल लेता है।

(2) चूंकि जानवरों की बुद्धि ऐन्द्रिय-ज्ञान के अन्तर्ज्ञानीय पुनर्वर्गीकरण पर आधारित होती है, इसलिए इसमें प्रत्यक्ष ज्ञान के अन्तर्गत ही समाधान के सभी तत्त्व एक साथ मौजूद रहते हैं। कई बार चाक्षुष सम्पर्क आवश्यक हो जाता है। कोलर के बन्दर यह अच्छी तरह जानते थे कि, पहुंच से बाहर लटके हुए केलों को नीचे गिराने के लिए किस प्रकार लाठी का प्रयोग किया जाए, लेकिन यदि प्रयोगकर्ता लाठी को छिपा दे, जिससे लक्ष्य को देखते हुए जानवर लाठी को न देख सके, या इसके विपरीत लाठी को देखते हुए जानवर लक्ष्य को न देख सके, तो उपकरण से परिचित होते हुए भी जानवर उसका उपयोग करने में असमर्थ रहता है या उसमें बाधा पहुंचती है। इस प्रकार समझदार से समझदार जानवर भी उपकरणों का प्रयोग तभी कर सकता है जब कि वे उसकी दृष्टि के प्रत्यक्ष सामने हो। उनकी बुद्धि अनिवार्यतः लक्ष्य तक ही सीमित रहती है। कोलर के इन चिम्पांजियों के स्थान पर यदि मनुष्य को रखा जाए तो उसका व्यवहार भिन्न और अधिक उचित होगा, वह पहले लाठी, सीढ़ी या और कोई उपकरण ले आएगा और तब लक्ष्य की ओर बढ़ेगा, लेकिन यह तभी जब कि उसे उसकी तीव्र इच्छा हो। दूसरे शब्दों में, मनुष्य में अमूर्त तर्क की क्षमता होती है।

फिर भी कभी-कभी चिम्पांजियों को भी लाठी की खोज में इधर-उधर फिरते पाया गया है, लेकिन यह तभी जब वे काफी लम्बे समय तक अभ्यास कर उसका प्रयोग करना सीख चुके हों। सामान्य नियम . . बन्दरों में कोई व्यवस्थित स्मृति नहीं होती, जिसके कारण

उनकी कल्पना मन्द और सीमित रहती है, या जैसा कि कोलर का कहना है, चिम्पैंजी के जीवन में भूत और भविष्य का ज्ञान सीमित मात्रा में होता है। उसके लिए वर्तमान ही महत्वपूर्ण है और अपने सामने की प्रत्यक्ष चीजों के अलावा उसे अन्य किसी चीज की चिन्ता नहीं होती।

(3) सहज प्रवृत्ति और स्वभाव बुद्धिजनित व्यवहार के दो शक्तिशाली सहयोगी हैं। फलतः सबसे कठिन समस्याएं वे होती हैं, जो सहज प्रवृत्ति के विपरीत होती हैं या जिनमें सहज प्रवृत्तियों का बहुत कम हाथ रहता है। जहां एक ओर सहज प्रवृत्ति बौद्धिक व्यवहार को प्रेरित करती है दूसरी ओर यह बाधक भी सिद्ध हो सकती है क्योंकि, मनुष्य और चिम्पैंजी दोनों में सबसे उपयुक्त समाधान ही हमेशा सबसे अधिक स्वाभाविक नहीं होते।

आज इन निष्कर्षों के पक्ष में कई प्रयोगात्मक प्रमाण दिए जा सकते हैं। जिस स्फूर्ति से चिम्पैंजी लाठी का प्रयोग करता है वह उनकी जन्म-जात प्रवृत्तियों के कारण ही है। पी. गीयोम के अनुसार बन्दर बिल्कुल भिन्न कार्य के लिए भी तुरन्त लाठियों का प्रयोग करेगा : "जब वह पानी में उसे डुबो कर पानी की बूंदों को चाटता है तो वह इसका प्रयोग चम्मच की तरह करता है; जब वह इसे चीटियों के ढेर के भीतर डालकर अपने मनपसन्द कीड़ों के साथ इसे बाहर निकालता है तो वह इसका प्रयोग बंसी की तरह करता है; जड़ों को खोदने के लिए वह इससे कुदाल का काम लेता है; जंगले से भाग निकलने के लिए जंगले के छड़ों को चौड़ा करने के लिए वह इससे लीवर का काम लेता है, गड्ढों को पार करने के लिए वह इससे खम्भे का काम लेता है, किसी अरुचिकर या खतरनाक चीजों (आग, छिपकली, चूहे) आदि से अपनी रक्षा करने के लिए वह इससे ढाल का काम लेता है और किसी को मारने-पीटने या व्यावहारिक हंसी-खेल के लिए एक साधन के रूप में वह इसका प्रयोग करता है।" इसके विपरीत निम्न कोटि के वानरों में इस सहज प्रवृत्ति का अभाव होता है और इसलिए वे लाठियों को

(अ) को गोश्त के टुकड़े द्वारा छड़ (ब) की ओर फुसला कर ले जाया गया (देखिए चित्र 8) उन छडो से होकर वह (स) में गोश्त का बडा सा टुकड़ा देखता है।

बिना एक बार भी यह कल्पना किए हुए कि बाधा के चारो ओर घूम कर उसे पार किया जा सकता है, वह एकदम उन्ही छडो पर टूट पड़ता है। इन्ही परिस्थितियों में एक कुतिया थोडी झिझक के पश्चात् ही बाधा के चारों ओर चक्कर लगाकर गोश्त पर टूट पडती है। बिल्ले को ऐसा करने के लिए पहले सिखाना आवश्यक है और फिर भी दस-प्रयासों के बाद ही वह इसे सीखने में सफल होता है। इस साधारण दृष्टान्त से ऐसा प्रतीत होता है कि, बिल्ले का मानसिक स्तर निम्न होता है।" लेकिन अभी पिछले पृष्ठ में हमने देखा कि 'तीव्र दृष्टि और श्रवण शक्ति से युक्त जंगली बिल्ला रात को झुरमुट में नदी-नालों के किनारे शिकार करता है। पानी के किनारे पशु-पक्षियों की खोज में वह दुबक-दुबक कर चलता है, अपने इर्द-गिर्द चारों ओर भली भाति देखते हुए, सुनने के लिए वह बीच बीच में रुकता जाता है। एक बार शिकार ढूंढ लेने पर वह बड़े धैर्य और सतर्कता के साथ उस तक पहुंचता है। वह जमीन पर रेंग कर चलता है, आहट न होने देने के लिए चक्कर लगाकर आगे बढ़ता है, और जब उचित दूरी तक पहुंच जाता है तो वह उस पर एकदम झपट कर टूट पड़ता है...' इस प्रकार वही जानवर जो कुछ ही गज दूरी की बाधा को चक्कर लगा कर पार करने में असमर्थ है, वह अपने निवास से पचास सौ गज का चक्कर लगाकर बाधा पार करने के बारे में सोच भी नही सकता। प्रथम बार में उसकी सहज प्रवृत्तिया उसकी सहायक नहीं होती लेकिन दूसरी बार में अनेक आवेग उसकी सहायता और उसका मार्ग प्रदर्शन करते है।

(4) जानवर पहले अपने हाथ-पैरों या समस्त शरीर का प्रयोग कर उचित प्रतिक्रिया करता है और इसके बाद ही वह निश्चेष्ट वस्तुओ या उपकरणों का प्रयोग करता है। जब उसके हाथ-पैर जो वास्तव में एक

प्रकार से प्राकृतिक उपकरण हैं—किसी विशेष कार्य के लिए अयोग्य सिद्ध होते हैं, तभी उसे उपकरणों की जरूरत महसूस होती है। इस प्रकार उपकरणों का बुद्धिजनित प्रयोग एक प्रकार से सहज या स्वभाविक क्रिया का ही विस्तार है जिसमें उपकरण धीरे-धीरे एक शारीरिक अंग का स्थान ले लेता है। कोलर ने पाया कि जब चिम्पैंजी केले तक पहुंचने में अपने को असमर्थ पाता है तो वह पहले हाथ से उसे पकड़ने की कोशिश करता है और फिर उसकी तरफ कूदता है, इत्यादि। लालसायुक्त आंखों के साथ ही हाथ आगे बढ़ता है और हाथ के साथ ही शरीर। जब ये प्रयास असफल सिद्ध होते हैं तभी वह उस फल को नीचे गिराने के लिए किसी लाठी का प्रयोग करने की सोचता है।

फिर भी शरीर उपकरण का एक अभिन्न अंग रहता है और उपकरण धीरे-धीरे ही अंग का स्थान लेता है। कोलर के दृष्टान्त में चिम्पैंजी जिस प्रकार डिब्बों द्वारा मंच तैयार करता है उससे यह और भी स्पष्ट हो जाता है। कोलर के अनुसार इसमें दो समस्यायें हैं: (1) डिब्बे को उठाना और (2) एक के ऊपर एक डिब्बा इस प्रकार रखना कि संतुलन बना रहे। जो जानवर डिब्बों का प्रयोग करना जानते हैं उनके लिए पहला कार्य कठिन नहीं है लेकिन दूसरा अत्यन्त कठिन कार्य है। चिम्पैंजी शारीरिक संतुलन और व्यायाम की दक्षता द्वारा उस मंच में संतुलन लाता है और अपने वजन का सावधानी से उपयोग कर (सरल स्थैतिकी विषयक समस्या), वे अपनी इस कृति का अभिन्न अंग बन जाते हैं। यहां यह बता देना आवश्यक है कि इस शारीरिक समाधान को—इस शब्द का शाब्दिक प्रयोग किया गया है—बौद्धिक समाधान नहीं कहा जा सकता। समस्या का पूर्ण रूप से बौद्धिक समाधान केवल बालक के लिए ही सम्भव है, जो शारीरिक व्यायाम में दक्ष न होने के कारण भौतिकी के साधारण नियमों द्वारा समस्या का समाधान ढूंढने के लिए बाध्य होता है। हमें हर हालत में यह न भूलना चाहिए कि, चिम्पैंजी अपने शरीर को अपनी कृति रूप में प्रयोग करता है और उपकरण द्वारा शरीर की स्थानापन्नता बहुत

धीरे धीरे होती ह और वह कभी पूर्ण भी नहीं हो सकती।

जहाकि वर्ग (1) और (2) पशु-बुद्धि की खास विशेषताए हैं वहा (3) और (4) सामान्य रूप से बौद्धिक व्यवहार के लक्षण हैं, जो बालको और वयस्कों में पाये जाते हैं। हर अवस्था में सहज प्रवृत्तियो अर्थात् व्यवहार के अनधिगत प्रतिरूपो (unlearned patterns) का बुद्धि की उत्पत्ति और विकास में महत्वपूर्ण हाथ रहता हैं।

2

बच्चों की व्यवहारिक बुद्धि

मानवकल्प वानरों की व्यवहारिक बुद्धि के प्रयोगात्मक अनुसंधानों के साथ साथ बालकों की व्यवहारिक बुद्धि पर भी उसी प्रकार के प्रयोगात्मक अनुसंधान कार्य किए गये । अनुसंधानकों ने इन प्रयोगों में उन्हीं पद्धतियों या उनसे मिलती जुलती पद्धतियों का प्रयोग किया जिन का प्रयोग उन्होंने पशुओं के लिए किया था। प्रारम्भ से ही इन दोनों पद्धतियों का तुलनात्मक अध्ययन अत्यन्त उपयोगी सिद्ध हुआ और कुछ मनोवैज्ञानिकों ने तो बन्दरों के साहचर्य में बच्चों का पालन-पोषण किया। इस प्रकार केलाग (1933) ने नौ महीने तक अपने लड़के का पालन-पोषण एक मादा चिम्पैंजी बच्चे के साथ किया।

कोलर के उच्च स्तर के वानरों पर महत्वपूर्ण प्रयोग करने से पहले ही बूताँ (Boutan) ने वानरों और बच्चों के बुद्धिजनित व्यवहारों का तुलनात्मक अध्ययन किया था (1914) । वह सबसे पहला मनोवैज्ञानिक था, जिसने दो महत्वपूर्ण तथ्यों पर जोर दिया :

(1) वाणी जानवर और मनुष्य के बीच विभाजक रेखा है। बूतां के अनुसार "वे बच्चे जिन्होंने बोलना शुरू कर दिया है छोटे आदमियों की तरह व्यवहार करते हैं, जबकि जिन बच्चों ने बोलना शुरू नहीं किया है, मानवकल्प की तरह व्यवहार करते हैं। उनकी क्रियाओं में पाये जाने वाले अन्तर का सम्बन्ध आयु की अपेक्षा उनके भाषा सम्बन्धी ज्ञान से होता है।"

मानव व्यवहार में भाषा का क्या स्थान है, इस प्रश्न पर हम थोड़ी देर में विचार करेंगे, जहाँ पर इसकी वास्तविक उपयोगिता और

महत्ता का विवेचन किया जाएगा। यहाँ पर केवल यह बता देना काफी होगा कि एक वर्ष का बच्चा लगभग विकास की उसी स्थिति में होता है जिसमें एक प्रौढ़ मानवकल्प वानर होता है। जानवरों के सामने हल करने के लिए सामान्यतः जो समस्याएं रखी जाती हैं एक वर्ष का बालक उन्हें हल कर लेता है और इसीलिए बच्चे की इस उम्र को "चिम्पैंजी अवस्था" कहा जाता है—यर्कीज (Yerkes)। लेकिन जब बच्चा भाषा का प्रयोग करना शुरू कर देता है तो उसकी प्रगति बड़ी तीव्र होती है, और वह चिम्पैंजी से आगे निकल जाता है। शब्द और उनके परस्पर सम्बन्ध भावों के प्रसारक और स्मृति के संरक्षक बन जाते हैं जिस चीज की बच्चे को प्रत्यक्ष अनुभूति नहीं हो पाती उसका वह अब अपने मानसिक क्षितिज के विस्तार की सहायता से कल्पना द्वारा करता है।

गातशाल्त (Gottschaldt) के रोचक प्रयोग से यह भलीभांति स्पष्ट हो जाता है। यदि कुछ डिब्बों को एक पंक्ति में रख कर उनमें से किसी एक में मिठाई छिपा कर रख दी जाय और उस खास डिब्बे की स्थिति को लगातार बदलते जाएं जिससे, उदाहरण के लिए, वह क्रमशः पहली दूसरी और तीसरी स्थिति में आता रहे, तो उस बच्चे को जिसने बोलना नहीं सीखा है, हर बार, जब तक वह संयोग से उचित डिब्बा नहीं पा लेता, कई डिब्बों को ढूंढना पड़ेगा। यही बात अत्यन्त बुद्धिमान बन्दर के बारे में चरितार्थ होती है। दोनों स्पष्टतः साधारण क्रम की संकल्पना को समझने में असमर्थ हैं। लेकिन जो बच्चा बोल सकता है, वह सीधे उचित डिब्बे के पास चला जाएगा क्योंकि भाषा के कारण उसमें सम्बन्ध और क्रम की प्रारम्भिक संकल्पनाओं से बाह्य तथ्यों के बीच क्रमिक सम्बन्ध निकालने की सामर्थ्य आ जाती है।

जानवर या मनुष्य जितना ही बुद्धिमान होगा, उसमें चेष्टा और चूक पद्धति द्वारा समस्याओं को हल करने की सम्भावना उतनी ही कम होती है। ऐसा प्रतीत होता है कि बुद्धि सहज क्रियाओं के उन्मक्त

खोलिए। चित्र ६ (ख) बूर्ता ने देखा कि गिब्बन दोनों समस्याओं को एक ही प्रकार से चेष्टा और चूक पद्धति द्वारा हल करते हैं और दोनों में समान समय लगाते है, और दो वर्ष से कम आयु के (और इसीलिये सीमित भाषा-ज्ञान वाले) बच्चे भी बिल्कुल इसी प्रकार व्यवहार करते हैं। कुछ बडी उम्र के बच्चों के साथ यह क्रिया बदल जाती है। पहले डिब्बे को तो वे एक ही बार देखने के पश्चात् एकदम खोल देते हैं, लेकिन दूसरे डिब्बे को खोलने में वे बहुत ही कम सफल होते है। बुद्धिमत्तापूर्ण पद्धतियाँ, जो सामान्यतः उच्च स्तर की मानी जाती हैं, ऐसी समस्याओं के सामने, जो नहीं समझी जा सकती, बाधक सिद्ध होती हैं ।

इन प्रारम्भिक प्रयोगो ने बालक की व्यवहारिक बुद्धि को अर्थात् व्यवहारिक बुद्धि में भाषा का महत्त्वपूर्ण योग तथा चेष्टा और चूक पद्धति का कम से कम प्रयोग करने की प्रवृत्ति--इन दो अत्यन्त महत्त्वपूर्ण पहलुओं पर प्रकाश डाला है।

कोलर और बूर्ता के समय से आजतक बन्दरों और बालकों के तुलनात्मक मनोविज्ञान पर काफी महत्त्वपूर्ण कार्य हो चुका है। इनमें से बहुत कुछ कार्यों के लिए कोलर के प्रयोगों से प्रेरणा मिली।

1935 में गातशाल्त (Gottschaldt) ने अस्पताल में दाखिल दो से दस वर्ष की अवस्था वाले सौ बच्चों का अध्ययन किया। उसने बुद्धि-स्तर के अवरोही क्रम के अनुसार इन्हें चार भागों में बांटा: सामान्य, दुर्बल बुद्धि, मूढ और जड़-बुद्धि, तथा उनके सामने वही या लगभग वैसी समस्याएं रखीं, जो कोलर ने चिम्पंजी के सामने रखी थीं। इनके परिणामों तथा सामने आनेवाली कठिनाइयों के क्रमों की तुलना की जा सकती थी। सरलतम समस्याओं में बालक या पशु द्वारा तागे से बंधी लक्षित वस्तु को अपनी ओर खींचने की क्रिया सम्मिलित थी; और इसमें बन्दर तथा सभी बालक (जड़बुद्धि बालकों को छोड़कर) सफल होते है। जहां पर लक्षित वस्तु को छड़ी आदि से जो उससे बंधी

नहीं होती, अपनी ओर खींचना होता है, बंदरों को समस्या का समाधान करने में अत्यन्त कठिनाई होती है। हाथ में छड़ी पकड़ा देने तथा वस्तुतः उनका प्रयोग कर दिखा देने के पश्चात् भी मूढ़ और जड़बुद्धि दोनों प्रकार के बालक इसका समाधान ढूंढने में पूर्ण निष्फल रहते हैं। दुर्बल-बुद्धि बालक छड़ी का प्रयोग करने में समर्थ होता है लेकिन वह केवल उसी अवस्था में जब छड़ी इच्छित वस्तु के बिल्कुल पास रखी हो। इस मामले में वे कुछ अधिक बुद्धिमान चिम्पैंजियों से कम कुशल होते हैं। छोटे-छोटे टुकड़ों को इकट्ठा कर लम्बी छड़ी बनाने की समस्या को सुलझाने में जड़बुद्धि, मूढ़ तथा लगभग सभी दुर्बल बुद्धि बालक बिल्कुल निष्फल रहते हैं। केवल सामान्य बुद्धि वाले और उनमें भी केवल दस वर्ष की अवस्था वाले, बालक ही, इस समस्या का हल करने में सफल होते हैं। अन्त में चक्करदार मार्ग एवं उपकरणों वाली समस्याएं सबसे अधिक कठिन सिद्ध हुईं, क्योंकि वे सहज प्रवृत्तियों के प्रतिकूल होती हैं। बन्दरों पर किए गए पी. गीयोम और आई. मेयरसॉन के कार्यों के आधार पर तैयार गातशास्त्र के परीक्षणों (दो डिब्बों के बीच की जगह को भरने के लिए चक्करदार मार्ग और उपकरण का प्रयोग) में सामान्य बुद्धि वाले केवल आधे बालक ही सफल हुए।

यहां पर केलाग का विशिष्ट प्रकार के कुदाल वाला प्रयोग (1933) उल्लेखनीय है—देखिए चित्र–10। यह प्रयोग पन्द्रह मास के एक बच्चे और साढ़े बारह मास के एक चिम्पंजी पर किया गया, क्योंकि दोनों मानसिक विकास के लगभग समान स्तर पर पहुंच चुके थे। इस प्रयोग के अन्तर्गत तार की जाली के पीछे सलाखों के सामने एक सेब जमीन पर रख दिया गया, जिसे कुदाल की मदद से अपनी ओर खींचना था। जाली के नीचे कुदाल के लिए पर्याप्त स्थान की व्यवस्था की गई थी। जब सेब कुदाल के फल के सीधे सामने रखा होता तो दोनों बिना कठिनाई के सेब को खींच लेते, लेकिन सेब को सामने न रख कहीं और अपने प्रयास की निरर्थकता का भान लिए कुदाल को व्यर्थ खींचते

रहते। काफी लम्बी कोशिशों और अनेक व्यवहारिक प्रदर्शनों (10 प्रतिदिन के हिसाब से चिम्पेंजी के लिए 265 बार, और बच्चे के लिए 337 बार) के पश्चात् ही वे इस समस्या को हल करने में सफल हुए जो एक प्रौढ़ व्यक्ति को अत्यंत सरल प्रतीत होता है।

चित्र—10
केलॉग का कुदाल वाला प्रयोग। (क) एक ही प्रयास में समस्या का समाधान। (ख) लगभग 300 प्रयासों के बाद समस्या का समाधान।

इस संक्षेपण के अन्त में हम आन्द्रे रे Andre Rey (L'Intelligence Pratique chez L'enfant, D35) द्वारा किए गये कुछ उत्कृष्ट कार्यों का वर्णन करते हैं। उनके कार्यों का विशेष उल्लेख यहां पर केवल इसलिए ही आवश्यक नहीं कि उनका मनोमित्ति (Psychometry) में खास महत्व है। जिसमें कई वर्गीकृत परीक्षण इसमें (Provided) दिये जाते हैं। बल्कि इसलिए भी कि सामान्य मनोविज्ञान में जिसमें इसका बहुत महत्वपूर्ण योग है इसका विशेष महत्व है।

जिनेवा में आन्द्रे रे ने कोहलर द्वारा ईजाद किए किए परीक्षणों के

ही समान कई परीक्षण (जैसे तिरछे तागे वाले परीक्षण, जिसको पांच वर्ष से नीचे वाले बच्चे हल नहीं कर सके और केवल 75%पांच वर्षीय बच्चे ही हल कर सकें) बहुत से बच्चों पर किये और साथ ही उनकी व्यवहारिक योग्यता की जांच करने के लिए विशेष प्रकार के परीक्षण भी तैयार किये।

चित्र 11

आन्द्रे रे की बोतल समस्या।

(1) बच्चे को दिया गया सीधा तार।

(2) अत्यधिक चौड़ा फंदा।

(3) सही फंदा।

इनमें से तीन प्रयोग नीचे दिये जा रहे हैं:

(1) पीतल के तार द्वारा बोतल के तार को हुक की तरह मोड़कर उसके जरिए बोतल से किसी वस्तु को बाहर निकालना (चित्र 11)। इस प्रकार की समस्या को कोलर ने "उपकरण निर्माण" कहा है, लेकिन यहां पर यह उपकरण "औजार" बन आता है, और इसी अर्थ में आगे इसी परिभाषा का प्रयोग करेंगे। तीन से पांच वर्ष के बच्चे इस समस्या का हल करने में असमर्थ होते हैं; हाथ से उस वस्तु को पकड़ने की

कोशिश करते हैं। बिना मुड़े तार को इस्तेमाल करते हैं या उसे निरर्थक आकार में मोड़ देते है, जबकि उन्हें नमूने नं० 2 और 3 द्वारा अपनी गलतियों को सुधारना और सही प्रक्रिया को अपनाना सिखा दिया जा चुका होता है। पांच और साढ़े पांच वर्ष के बच्चे भी स्वतन्त्र रूप से इस समस्या को हल करने में असमर्थ होते हैं। यद्यपि समझा दिए जाने पर उनके सफल होने की अधिक सम्भावना रहती है। छः वर्ष की उम्र में बालक कुछ प्रयासों के बाद समस्या का समाधान करने में असमर्थ हो जाते हैं।

साढ़े छः वर्ष से ऊपर के अधिकांश बच्चे समस्या को तुरन्त हल कर सकते हैं।

(2) एक तरफ भार से झुके हुए ढेंकली को (see-saw) को सन्तुलित करना। (देखिए चित्र 12) इस समस्या के चार 'सही' समाधान हैं : (ख) से भार को हटा कर, दूसरी ओर (क) में उतना ही भार रखकर उसे सन्तुलित करना; (ख) बोर्ड के नीचे एक टेक रखना, (क) में लगी रस्सी को खींच कर किसी भारी चीज के जरिए उसे बांध देना। इसके लिए आवश्यक सभी सामग्री की व्यवस्था कर दी जाती है।

चित्र 12

झगड़े रे को सन्तुलन वाली समस्या।

तीन से पांच वर्ष तक के बच्चे अपने हाथों द्वारा तख्ते को संतुलित करने का प्रयास करते हैं। इनके लिए रखी गई सामग्री का प्रयोग करने में वे असमर्थ प्रतीत होते हैं या फिर वे बेतुके हल निकालने का प्रयास करते हैं—जैसे तख्ते के बिना भार वाले हिस्से के नीचे टेक लगाना। केवल सर्वाधिक बुद्धिमान बालक ही किसी एक प्रकार के अपूर्ण समाधान तक पहुंच पाते हैं, जैसे खड़े टेक के पेंदे के आसपास सामग्री को इकट्ठा करना; और यह समाधान छ. वर्ष तक के बालकों के लिए रखा जाता है। साढ़े चार से साढ़े छः की उम्र वाले बच्चे अनुभवाश्रित पद्धति से अर्थात् चेष्टा और चक पद्धति द्वारा एक प्रकार का समाधान (टेक वाला) ढूंढ़ निकालते हैं लेकिन लगभग सात वर्ष की अवस्था के बाद अधिकांश बच्चे तुरन्त एक न एक समाधान ढूंढ़ लेते हैं।

(3) दो बड़े और तीन छोटे लकड़ी के गुटकों द्वारा पुल तैयार करना (चित्र 13) केवल पांच-छः वर्ष की उम्र में ही चेष्टा और चूक-पद्धति से कुछ समाधान प्राप्त हो सकता है। सबसे पहले बच्चा दो बड़े गुटकों के बीच एक छोटे गुटके को रख कर उन्हें केवल हवा में ही उठायेगा वैसे ही जैसे कोलर के चिम्पैंजी डिब्बे को लक्ष्य के आस पास उठा लाते हैं, जबकि उन्हें इस बात का कभी ख्याल तक नहीं होता कि एक दूसरे डिब्बे को भी इसके नीचे रखना है। इसके पश्चात उनका प्रयास अधिक निर्माणात्मक होता है, लेकिन अब भी वे पुल के एक अंग के रूप में अपने एक हाथ का प्रयोग करते हैं। रे का कहना है कि "सबसे प्रारंभिक अवस्था में बच्चा स्वयं अपनी निर्मिति का एक अंगभूत अंश रहता है, क्योंकि उसकी अन्तिम रचना में उसका हाथ भी एक अंग के रूप में सम्मिलित रहता है। धीरे धीरे पासंग या टेक की खोज के साथ साथ उसका सक्रिय रूप से भाग लेना कम हो जाता है।"

एक दूसरे प्रकार के प्रयोग में कमरे में किसी गुप्त वस्तु को ढूंढने की समस्या रखी जाती है। अन्वेषक एक नक्शे पर बालक की सभी गतिविधियों अंकित करता जाता है, जिसे किमालेखन कहते हैं। एक बालक तथा

चित्र 13

आन्द्रे रे की सेतु-निर्माण समस्या।

(क) सही तरीका।

(ख, ग, घ) बालकों द्वारा प्रयुक्त वास्तविक तरीके। तीर के चिन्ह शारीरिक दाब को सूचित करते हैं।

प्रौढ़ व्यक्ति के एक्टोग्राम (चित्र 14) की तुलना करने पर कुछ अत्यन्त रोचक तथ्य सामने आते हैं : बालक बेतरतीब कोशिशें करता है और क्षणिक आवेगों के अनुसार क्रियाएं करता है, उसके व्यवहार में किसी भी प्रकार की व्यवस्था या नियमितता का आभास नहीं मिलता। रे का कहना है कि "उसका गति-पथ पानी की एक बूंद में 'अमीबा' गति-पथ

चित्र 14

कमरे में छिपाई गई किसी वस्तु की खोज में रत बालक का क्रियालेखन—'क' तथा प्रौढ़ व्यक्ति का एक्टोग्राम—'ख' (ए० रे पर आधारित)

ी ही याद दिलाता है।" इसके विपरीत एक प्रौढ़ व्यक्ति सबसे
यक्ति सबसे निकटस्थ कोने से लेकर सबसे दूरस्थ कोने तक बड़े तरतीब के
ाथ ढूंढते हुए चलता है और इस बात का विशेष ध्यान रखता है कि कोई
ी स्थल छूटने न पाए। उसके व्यवहार में एक योजना की विद्यमानता
ा पूर्वाभास मिलता है, और प्रत्येक असफल प्रयास के बाद वह उस
ोजना की पड़ताल करता है—दूसरे शब्दों में, प्रौढ़ व्यक्ति में एक
कार का 'विचारों का बलाग्रह' आ जाता है। बालक में इस बलाग्रह
ा अभाव रहता है, और परिणामस्वरूप वह अपनी क्रियाओं के लिए

विशेष क्रिया-पथ का अनुसार कर लिया तो वह उसका परिशोध करने में असमर्थ रहता है—क्योंकि उसके व्यवहार में अनाग्रह या लोच-नम्यता का अभाव है।'

उपर्युक्त प्रयोगों के आधार पर बालक की व्यवहारिक बुद्धि की, जो प्रमुख विशेषताएँ सामने आती हैं उनका हम संक्षेप में नीचे वर्णन करते हैं: (1) अपने विकास के निम्न स्तर में बालक समस्या के समाधान के लिए अपनी समस्त शक्तियों का प्रयोग करता है। जब इसमें कठिनाई उपस्थित होती है तो उसकी पहली प्रतिक्रिया हाथ-पैरों के प्रयोग करने की होती है, वह अपने हाथों से सतुलन लाने की कोशिश करता है, पैरों से तख्ते के नीचे टेक लगाता है और अपने शरीर से आगे की ओर धक्का देता है, इत्यादि। ये आंगिक, अर्द्ध-सहज प्रतिक्रियायें हैं। (2) धीरे-धीरे बालक अपने हाथ पैरों के स्थान पर वस्तुओं को प्रयोग करना प्रारम्भ करता है; वह लड़की के तख्ते का सहारा देता है, छड़ी का टेक बनाता है, पत्थर से पासंग का काम लेता है, इत्यादि। ये वस्तुएं उपकरण बन जाती हैं, यद्यपि प्रारम्भ में वे बालक के हाथों के आंगिक-विस्तारण मात्र ही होते हैं। *बानरों के सम्बन्ध में भी इसी प्रकार का विकास देखने को मिलता है।* (3) व्यवहारिक बुद्धि का एक ऐसा पहलू भी है, जो केवल बालक में ही देखने को मिलता है। यह तथाकथित "यान्त्रिक बुद्धि" है। पांच वर्ष की अवस्था के पश्चात बालक स्थैतिकी तथा गतिविज्ञान की कुछ व्यवहारिक समस्याओं को सुलझा लेता है। इस प्रकार भौतिकी के नियमों से अनुभवाश्रित ज्ञान के कारण उसके व्यवहार में इसका स्पष्ट प्रभाव रहता है। उसका भौतिकी के इन नियमों का ज्ञान अत्यन्त सरल तथा अन्तर्ज्ञानीय होता है, जो वह अपनी क्रियाओं तथा प्रयासों के दौरान प्राप्त करता है। "मनोविज्ञान-परिचय" 'Introduction a la psychologie' 1942 में श्री गीयोम ने इस तथ्य को और स्पष्ट कर के प्रस्तुत किया है। उसका कहना है कि, शरीर पर होने वाले सीधे यांत्रिक

प्रभावों के समरूप तथा अनुकूल हो जाते हैं। आंतरिक बल आरोपित बल को अनुचित करते हैं, जिनके वह केवल प्रतिकृति मात्र होते हैं और जो उन्हीं यांत्रिक नियमों का पालन करते हैं। एक कुशल बालक जब पत्थर फेंकता है तो भार तथा प्रक्षेप्य के बीच संबंध का अस्पष्ट रूप से अनुमान लगा लेता है, और जब वह मुक्के को घुमाता है तो वह बोल की विशिष्ट अवधि के ज्ञान का परिचय देता है। यहां पर यांत्रिकी की एक प्रकार की अव्याख्येय करणी पर कुशलता निर्भर करती है।

(4) भाषा और प्रत्यात्मक विचारों के कारण बालक की व्यवहारिक क्रिया का क्षेत्र जानवरों की व्यवहारिक क्रियाओं के क्षेत्र से कहीं अधिक विस्तृत होता है। बालक उन स्थितियों को जो बंदरों की समझ के बाहर होती हैं, सरलता से समझ लेता है और ऐसे समाधानों को ढूंढने में समर्थ होता है, जिनमें कई प्रकार के उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है हो (जैसे सेतु-निर्माण और सन्तुलन की समस्या) ये केवल उन्हीं बालकों के सम्बन्ध में नहीं कहा जा सकता है, जो कम से कम चार वर्ष के हैं और जिन्हें भाषा का कुछ ज्ञान है।

(5) बालक की व्यवहारिक बुद्धि में फिर भी प्रौढ़ बुद्धि के कुछ लक्षणों का अभाव रहता है। विशिष्ट रूप से बालक व्यवस्थित प्रमाण करने में असमर्थ रहता है। वह प्रायः केवलमात्र चेष्टा और चूक पद्धति पर ही आधित रहता है और मस्तिष्क पर पड़ने वाले प्रथम संस्कारों की ही आवेग के अनुसार प्रतिक्रिया करता है। बालक के अमूर्त और प्रत्यात्मक विचार अब भी निर्बल रहते हैं और प्रायः कार्य के अनुकूल नहीं होते जिसका कारण हम आगे बताएंगे। तथा कारगर उपायों की ओर प्रेरित करने के बजाय बहुधा बेढंगे तथा बेहूदे व्यवहार की ओर प्रेरित करते हैं। इसके विपरीत, प्रौढ़ व्यक्ति परस्पर सम्बद्ध तरीकों से चलता है और अपेक्षाकृत अधिक सतर्क, अनुकूलनीय तथा प्रस्तुत तथ्यों से यथा-सम्भव लाभ उठाने के लिए प्रयत्नशील रहता है।

3

प्रौढ़ व्यक्ति की व्यवहारिक बुद्धि

प्रौढ़ व्यक्तियों की बुद्धि पर प्रयोगात्मक कार्य अभी अपनी शैशवा-
स्था में ही है, लेकिन भाग्यवश व्यक्ति के अध्ययन में प्रेक्षण के आधार
र निकाले गए निष्कर्ष अस्थायी रूप में विस्तृत प्रमाण का काम देते
। मानव-वैज्ञानिकों, मानव-जाति वैज्ञानिकों, पुरातत्वविदों तथा
तिहासकारों द्वारा किए गए अनुसंधान कार्यों से सम्बन्धित तथ्य तथा
रिणाम निकाल लिये जाते हैं।

बर्लिना ने बताया है कि, औजारों का प्रयोग व्यक्ति की व्यवहारिक
ुद्धि की एक अनिवार्य विशेषता है, और नीचे हम उन बौद्धिक क्रियाओं
ा वर्णन करेंगे, जिनके द्वारा व्यक्ति आविष्कार, निर्माण तथा उनका
योग करता है।

औजार का क्या अर्थ है? निःसंदेह एक उपकरण है, लेकिन सभी
उपकरण औजार नहीं होते। सामान्यतया, उपकरणों को कर्ता तथा
कार्य-विषय के बीच माध्यम कहा जा सकता है। हम ऊपर देख चुके हैं
कि, उच्च-स्तर के वानर साधारण उपकरणों, जैसे छड़ियों तथा डिब्बों
का प्रयोग करना सीख सकते हैं, लेकिन एक विशेष सीमा में आकर वे
उन्हें इच्छानुकूल अदल-बदल करने में असमर्थ रहते हैं। कोहलर के शब्दों
में वे ज्यादा से ज्यादा उन्हें "औजार" बना सकते हैं, जैसे एक काम के
औजार दूसरा काम करने का साधन। फिर भी, सही अर्थों में उन वानरों
की छड़ियों आदि को औजार नहीं कहा जा सकता।

वानरों द्वारा प्रयुक्त साधारण उपकरणों से वास्तविक औजार कुछ
और अधिक होता है। यह एक ऐसी वस्तु होती है, जो किसी लिए बार

कार्य को पूरा करने के लिये जैसे-चाकू, कुल्हाड़ी, भाला और फावड़ा जो एक विशेष ढंग से बनी या ढली होती है, इसमें सन्देह नहीं कि हमारी परिभाषा कुछ अधिक सीमित है क्योंकि कोलर द्वारा बताई गई 'उपकरणों की तैयारी' तथा उपकरणों के निर्माण के बीच कई अवस्थाएं सम्भव हैं। लेकिन फिर भी यह स्पष्ट है कि, वानर केवल अपनी निकटतम समस्या को सुलझाने के लिए ही उपकरणों को तैयार करता है, जबकि मनुष्य औजारों का प्रयोग भावी आकस्मिकताओं के लिए करता है तथा इसी के अनुसार उनका निर्माण करता है। यह दूरदर्शिता मनुष्य की व्यवहारिक बुद्धि की अपनी विशेषता है।

कुछ औजार "बहुसंयोजक" होते हैं और उनका विशेष विवेचन आवश्यक है। उदाहरण के लिए चाकू का प्रयोग काटने, भेदने, टुकड़े करने, गोदने तथा हथियार की तरह इस्तेमाल करने के लिए किया जा सकता है; धागे के टुकड़े का प्रयोग जोडने, बाधने तथा खीचने के लिए किया जा सकता है, इसी प्रकार आग को, जो एक सार्वभौम औजार कहा जा सकता है, खाना बनाने, रोशनी करने, गर्म करने, जलाने, धातु काटने, इस्पात तैयार···करने, जगली जानवरो को भगाने और इजन संचालित करने के कामो में लाया जा सकता है। यह वास्तव में किपलिंग की "जगल बुक" (Junglo Book) का "तिलस्मी लाल फूल" है।

मनुष्य द्वारा बनाई गई बहुत सी ऐसी चीजें, जिन्हें हम औजार कहने के आदी नहीं, परन्तु, वस्तुतः वे हमारी इस परिभाषा के अन्तर्गत आ जाती हैं। इस प्रकार तकनीकी विशेषज्ञों के अनुसार पकाने का बर्तन, लोकोमोटिव, पुल, कपड़े, गज आदि सभी औजार हैं। (देखो ए॰ लेराय-गूहाँ: A. Leroi-Gourhan &' Honimo et la Nature Encyclopado franciso vol. VII) 'मनुष्य और प्रकृति फ्रेंच-विश्वकोष' जिल्द ७) पाठक यह समझ गए होंगे कि "मनुष्य और प्रकृति" 'औजार" परिभाषा अर्थ का क्षेत्र अत्यन्त विस्तृत है।

अब हम उन तीन मुख्य क्रियाओं का विश्लेषण करते हैं, जिन के

अन्तर्गत, हम औज़ार-निर्माण के मनोविज्ञान पर विचार करेंगे : (1) आविष्कार, (2) निर्माण और (3) औज़ारो का प्रयोग । यहां पर हम केवल उन्हीं साधारण तथा प्राचीन औज़ारों पर ही विचार करेंगे, जो होमोफ़ेबर की व्यवहारिक बुद्धि की उपज हैं और जिनका विज्ञान या तर्कनापरक विचारों से कोई सम्बन्ध नहीं ।

(1) **औज़ारों का आविष्कार** :—अत्यन्त सामान्य तथा साधारण औज़ारों का विकास प्रागैतिहासिक अंधकार में छिपा एवं अज्ञात है। फिर भी, वानरों तथा बच्चों की व्यवहारिक बुद्धि पर किए गए प्रयोगात्मक कार्यों के आधार पर हम वस्तु स्थिति का अनुमान लगा सकते हैं। जैसा कि, हम ऊपर देख चुके हैं, व्यवहारिक बुद्धि सहज प्रवृत्ति का ही एक सहज विस्तरण है। हम किसी वस्तु को अपने हाथों से पकड़ना चाहते हैं, मुक्के से ठोकना चाहते हैं और नाखूनों से खरोंचना चाहते हैं। बहुत-से साधारण औज़ारो का निर्माण स्पष्ट ही इन क्रियाओं की क्षमता बढ़ाने के उद्देश्य से किया गया है। पचास साल से भी पहले एल्फ़ो एस्पिनासने अपनी पुस्तक "औद्योगिकी का विकास" नामक पुस्तक Les Origines de la technologie में इस विचार को सामने रखा और प्रक्षेप सिद्धान्त का प्रतिपादन किया : "मनुष्य ने सहज ही अपने हाथ को छड़ी की ओर उंगली को हुक को ओर तथा मुट्ठी को मुद्गर की ओर बढ़ाया।"

कोलर द्वारा देखे तथ्यों के अनुसार यह सिद्धान्त सही उतरता है : "छड़ी का उपयोग करने से पहले वानर अप्राप्य लक्ष्य की ओर हाथ बढ़ाता है; छड़ी उसके हाथ का ही एक विस्तरण बन जाता है।" और रे की खोज के अनुसार : 'जैसे ही बालक उपकरण का प्रयोग सीख जाता है, बाह्य वस्तुएं धीरे धीरे उसके हाथ-पैरों का काम देने लगती हैं।' इस प्रकार लगता है एस्पिना ने भी रस तथ्य का ठीक ठीक अनुमान लगा लिया।[1]

---

1. जी कैन गिलहे (G. Canguilhem) (Connaissance de la vie, 1952. पृ० 153 के अनुसार एस्पिना ने यह विचार कैप (Kapp)

दूसरी ओर हम तर्कपूर्वक यह भी कह सकते हैं कि उसका सिद्धान्त अपूर्ण है। यह स्पष्ट है कि, व्यवहारिक बुद्धि केवल सहज व्यवहार का एक विस्तरण मात्र नहीं, क्योंकि किसी बाह्य वस्तु के प्रयोग द्वारा सहज क्रिया में आवश्यकतानुकूल परिवर्तन करने की संकल्पना तभी सम्भव है जबकि मनुष्य को उस वस्तु के भौतिक तथा यान्त्रिक गुण धर्मों की कुछ सूझ-समझ हो। व्यवहारिक बुद्धि के समस्त क्षेत्र में भौतिकी का अन्तर्ज्ञान या सरल ज्ञान जितना औजार के निर्माण में आवश्यक है उतना अन्य किसी में नहीं। इनकी सर्वोत्तम पूर्ति मनुष्य की हस्त शिल्पकला में देखने को मिलती है।

यहां पर हम कुछ ऐसे प्राचीन औजारों के उदाहरण प्रस्तुत करते है, जिनकी सराहना हम आज भी किए बिना नहीं रह सकते : "तीर कमान, हुक, पासा और फंदा, गुञ्जक, पहिया, आस्ट्रेलियन बुमेरंग—जिसका कदाचित

चित्र—15

एक प्रकार की फेंकने की आस्ट्रेलियन लाठी जिसे बोमेरा कहते हैं, wommera जो तीन फिट लम्बा डंडा होता है जिसके सिरे पर हड्डी या खाल का एक कालर लगा होता है। इसे तीन उंगलियो द्वारा पकड़ा जाता है और तीव्र वेग के साथ बल्लम को फेंकते समय हाथ में पकड़ा रखा जाता है।

———

…en einer Philosophie der Technik, 1877 से

बहुत बढ़ा चढ़ा कर दिलचस्प ढंग से वर्णन किया गया है—और तथाकथित 'प्रक्षेपक लाठी' (throwing stick) या वोमेरा (wommera) जिसका प्रयोग आस्ट्रेलिया की आदिम वासियो द्वारा अत्यधिक हल्के प्रकार के बल्लम को वर्धमान वेग के साथ फेंकने के लिए किया जाता था (देखो चित्र 15) और जो बल्लम को फेंकते समय अग्रभुजा को आगे बढ़ाने का एक अनिवार्यतः लीवर है।

यहां पर सरसरी तौर पर यह बता देना उचित होगा कि, संसार के सुदूर और अलग अलग भागों में रहने वाली जातिया, जिनका इनसे कोई जातीय सम्बन्ध नही, जैसे आस्ट्रेलिया की आदिम जातियां और एस्किमो भी स्वतन्त्र रूप से इन प्रक्षेपक लाठियो का प्रयोग भी करती थीं। यह हमें इस बात को सोचने को प्रेरित करता है कि बिल्कुल भिन्न कालों और स्थानों में भी वही या उसी प्रकार के औजारों का अविष्कार हुआ (सम्भवतः इस लिए कि समान प्राकृतिक परिस्थितियो में समान मनोवैज्ञानिक नियम क्रियाशील होते हैं)। इस मत के समर्थको में लब्धप्रतिष्ठित पुरातत्ववेत्ता जे. द. मोरगा J de Morgan प्रागैतिहासिक मानवजाति L' Humanite Prehistorique 1937) तथा ए. लेराय-गूर्हा के नाम प्रमुख हैं। लेराय गूर्हा का कहना है कि "प्रक्षेपक लाठी एक प्रकार से लगभग सर्वविद्यमान औजार प्रतीत होती है, जिसका अनुसंधान यूरोप, अमेरिका और आस्ट्रेलिया और रेण्डियर युग से लेकर बीसवी शताब्दी तक होता रहा है (L' Homme etla Matiero (1943, पृ० 34)।

नए आविष्कारों की दृष्टि से मध्य युग विशेष रूप से समृद्ध रहा है, क्योंकि, इस युग में आर्कमडीज तथा पैपस की सूक्ष्म यन्त्रन्यास से बिलकुल अनभिज्ञ छोटे-मोटे कारीगरो ने नए-नए आविष्कार किये हैं।

लेफेब्वे देनवेत (Lefebve-Desnovettes) ने छातीअद और पतवार के आविष्कार को, जिनसे प्राचीन काल के लोग बिलकुल अनभिज्ञ थे, अत्यन्त महत्वपूर्ण बताया है क्योंकि, तत्कालीन युग के सामाजिक

तथा आर्थिक परिवर्तनों में इनका बहुत बड़ा हाथ रहा है ।' इ
घोड़ों और बैलों को गर्दन से जोता जाता था, जो एक अत्यन्त
पद्धति है, क्योंकि उस पर बोझ के जरा सा बढ़ जाने से जानवरों
घुट जाने का भय रहता था। इसी कारण प्राचीन काल में एक
खींचने के लिए चार घोड़ों को प्रयोग के लिए बाधित होना पड़ता
प्रकार छातीबंद के आविष्कार ने यात्रा और परिवहन का रूप ह
दिया। अब एक घोड़ा चार घोड़ों का काम करता था—और हो
है कि दासप्रथा के उन्मूलन में भी इसका अवश्य प्रभाव पड़ा हो।
के आविष्कार के बाद चूल पर घूमने वाले चप्पू का स्थान पतवार
लिया क्योंकि चप्पू को नियंत्रण में रखना तथा उससे नौचालन
विशेषकर, तूफानी समुद्रों में, अत्यन्त कठिन होता था। हत्थे तथा
या चूल वाले पतवारों ने नौचालक की चालन-क्षमता में वृद्धि की
बड़े तथा श्रेष्ठ जलयानों के विकास में दिया, जिन्होंने फिर पन्द्रहवीं
सोलहवीं शताब्दियों के बड़े बड़े सामुद्रिक आविष्कारों के लिए मार्ग
किया।

(2) औजारों का निर्माण :—औजारों का आविष्कार और
निर्माण प्रायः दोनों कार्य एक साथ ही होते हैं। चेष्टा और चूक,
अनुभवाश्रित पद्धति, द्वारा मनुष्य निर्माण के साथ-साथ आविष्कार
आविष्कार के साथ-साथ निर्माण करता जाता है। केवल सुवि
दृष्टि से ही हम यहां पर इन दोनों में भेद कर रहे हैं।

औजारों के निर्माण में दो चीजें अनिवार्य हैं :

(क) औजार निर्माण का उद्देश्य तथा माध्यम जिससे
बनाया जाता हो, और (ख) औजार और हाथ (या कोई और अंग
औजार का इस्तेमाल किया जाना हो) के स्वरूप के परस्पर सम्बन्ध
ज्ञान। उदाहरण के लिए, कुल्हाड़ी के निर्माण में हमें उस औज
" (लकड़ी चीरना), माध्यम (वह वस्तु जिससे उसे बनाया
·) और कुल्हाड़ी तथा हाथ के बीच सम्बन्ध (कुल्हाड़ी का हत्था,

बोध होना आवश्यक है। दूसरे शब्दों में हमें तीन बातों पर ध्यान देना आवश्यक है—माध्यम, जिस पर हम काम कर रहे हैं, वस्तु—जिससे हम कार्य कर रहे हैं और अंग—जो अन्ततः उस औजार का प्रयोग करेगा।

यह एक जटिल समस्या है जिसके तुरन्त समाधान के लिए मानवोपरि प्रतिभा की आवश्यकता पड़ती है। यदि औजार निर्माण करने वाला सफल हो जाता है तो इसलिए कि वह अपने व्यवहारिक परिणामों के आधार पर भूलचूक के पश्चात् उसमें सुधार करता जाता है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जो वस्तुतः व्यावहारिक बुद्धि की अपनी एक विशेषता है।

उदाहरण के लिए हम जे. दे. मोर्गा द्वारा प्रस्तुत पुरापाषाण काल के औजार निर्माण का दृष्टान्त लेते हैं (पूर्व निर्दिष्ट पुस्तक, पृ० 150) : "यदि चकमक पत्थर के अन्तर्भाग पर हथौड़े या अन्य किसी सख्त पत्थर के टुकड़े से तिरछी चोट की जाय तो एक परत छिटक कर अलग हो जाएगी, जिसके नए मुख पर एक उभार सा दिखाई देगा, जो समाघात-स्थल के बिल्कुल नीचे से शुरू होता है। इस उभार को समाघातपिण्ड या बल्ब कहते हैं और चकमक पत्थर के अन्तर्भाग में एक बल्ब का निशान रह जाता है। इस प्रकार एक तरफ से काफी परतें निकाल लेने के पश्चात् यदि यही प्रक्रिया दूसरी ओर दुहराई जाए तो असमान और करीब-करीब टेढ़ी-मेढ़ी खरोंचों की धार बन जाएगी, जिन्हें दूसरी बार काट-छांट कर बराबर तथा चिकना किया जा सकता है। पुरापाषाण काल में दोनों ही प्रकार की धारें—शैलोजी संस्कृति में सामान्यतया असमान धार और एशूली-संस्कृति में बराबर धार मिलती। पृथ्वी का जन्म Gens de la Grande Terre (1937 पृ० 55) नामक पुस्तक में एम० लीनहार्द ने न्यू केलिडोनिया के कनकों द्वारा निर्मित जेड-कुल्हाड़ी की कार्यकुशलता की दृष्टि से अत्यन्त प्रशंसा की है। इसके निर्माण की पद्धति इस प्रकार है: सख्त, अक्षत चट्टान का चुनाव, सख्त लौह-क्रोमखनिज से समाघात जबकि चूर्ण लगातार हाथ द्वारा फेंके जाते

नके द्वारा बनाए जाने वाले औजारों के स्वरूप को निर्धारित करते हैं। स सम्बन्ध में औद्योगिकी मनोविज्ञान से बहुत कुछ सीख सकती हैं।

(3) औजारों का प्रयोग :—औजार का प्रयोग भी उतना ही द्धि-व्यापार या क्रिया है, जितना औजारों का अन्वेषण और उनका र्माण है, चाहे जब कि, औजार विशेष किन्हीं अन्य लोगों द्वारा ाविष्कृत अथवा निर्मित हों। औजारों को सचालित करने के लिए ावश्यक तकनीकी कौशल के अलावा, औजार के साधारणतम ्योग, अथवा किसी का केवल अनुकरण मात्र करने के लिए भी बुद्धि ी आवश्यकता होती है। जैसा कि प्रायः समझा जाता है अनुकरण ान्त्रिक क्रिया नहीं है। बन्दर मनुष्य का अनुकरण नहीं करता। उसे ास्तविक औजार का प्रयोग नहीं समझाया जा सकता (जब तक कि उसे र्कस-प्रशिक्षण की परिश्रमसाध्य पद्धति द्वारा न समझाया जाय, जिसे सही र्थों में अनुकरण नहीं कहा जा सकता)। वानर मनुष्य की केवल न्हीं क्रियाओं का अनुकरण करता है, जो वह स्वतः कर सकता है।

एक सामान्य नियम है कि, यदि औजार का ठीक-ठीक प्रयोग करना हो तो उसे 'समझना' आवश्यक है, अर्थात् उसके स्वरूप और लक्षित कार्य दोनों के परस्पर सम्बन्ध को समझना जरूरी है। इसके अन्तर्गत करीब-करीब औजार-निर्माण की योग्यता आ जाती है; कम से कम इसके निर्माण के सिद्धान्तों का ज्ञान होना तो आवश्यक है ही। प्राचीन विचारधारा के लोग अपने औजार स्वयं बनाया करते थे।

औजारों के प्रयोग के साथ-साथ औजारों का परिरक्षण भी आता है। भविष्य में प्रयोग के लिए औजारों को सुरक्षित रखना आवश्यक है, निर्माण विशेष रूप से दीर्घकालीन प्रयोग को ध्यान में रख ता है।

ावन में औजारों का बहुत बड़ा महत्त्व है। हमारे चारों ी औजार हैं और वे एक प्रकार के कृत्रिम वातावरण का है, जो मनुष्य की अपनी विशेषता है। पी. थोयोम का

कहता है कि "जो चीज मनुष्य को अन्य प्राणियों से अलग करती केवलमात्र उद्देश्यों की विविधता और उनका कुशल भिन्न होना है बल्कि विविध उद्देश्यों के लिए विभिन्न स्थायी औजारों का निर्मा उनका परिरक्षण करने की योग्यता भी है। उसे उसके ह औजारों और उपकरणों से अलग नहीं किया जा सकता।

चित्र 16
मानवीय समाघात उपकरण 1. अपरिवर्ती समाघात (2. आन्तरिक समाघात (बसूला) 3. अप्रत्यक्ष समाघ ... और छेनी) 4. यूरोपियनों द्वारा दी गई छेनी और लॅप्सों द्वारा निर्मित बसूला (लेरॉय गु Homme et la Matiere 1943) की अनुकृ

कहना है कि "जो चीज मनुष्य को अन्य प्राणियों से अलग करत
केवलमात्र उद्देश्यों की विविधता और उसका कुशल शिल्प होना
बल्कि विविध उद्देश्यों के लिए विभिन्न स्थायी औजारों का निर्मा
उनका परिरक्षण करने की योग्यता भी है । उसे उसके हा
औजारों और उपकरणों से अलग नहीं किया जा सकता ।

चित्र 16

मानवीय समाघात उपकरण 1. आरेखी समाघात (चाकू) 2. आन्तरिक समाघात (बसूला) 3. मध्यस्थ समाघात (हथौड़ा और छेनी) 4. पुराविदों द्वारा की गई ... एस्किमो और ... द्वारा निर्मित बसूला (L' Homme et la Matière 1943)

कहना है कि "जो चीज मनुष्य को अन्य प्राणियों से अलग करती है वह केवलमात्र उद्देश्यों की विविधता और उसका कुशल शिल्प होना ही नहीं, बल्कि विविध उद्देश्यों के लिए विभिन्न स्थायी औजारों का निर्माण और उनका परिरक्षण करने की योग्यता भी है। उसे उसके हथियारों, औजारों और उपकरणों से अलग नहीं किया जा सकता।

चित्र 16

मानवीय समाघात उपकरण 1. अंगुलियाँ
2. यान्त्रिक समाघात 3.
(हथौड़ा और छेनी) 4. द्वारा
एस्किमो और
(L' Homme

मनुष्य की व्यवहारिक बुद्धि के इस संक्षिप्त विवेचन के अन्त में यहाँ इस बात का उल्लेख कर देना आवश्यक होगा कि यद्यपि आविष्कार कुशल और बुद्धिमान व्यक्तियों का ही काम रहा है पर समाज, भाषा और सैद्धान्तिक विचारों का भी इसमें बहुत बड़ा हाथ रहा है। सामान्य ग्रहण (abstraction) की प्रक्रिया द्वारा ही हम होमो फेबर, होमो-सेपियन्स या होमो सोसियस में अन्तर स्पष्ट कर सकते हैं। यदि मानव-बुद्धि का सही-सही विश्लेषण करना हो तो इस प्रकार के भेद अनिवार्य हैं।

उपर्युक्त पंक्तियाँ लिखने के बाद मुझे ए० लेराय गूहाँ की L' Homme et la Matiere और Milieuet Techniques के छानबीन करने का अवसर मिला। तुलनात्मक टेक्नालॉजी के क्षेत्र में उपलब्ध विस्तृत आंकड़ों पर आधारित ये दो पुस्तकें मनोवैज्ञानिक दृष्टि से अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं। यहां मैं केवल दो अत्यन्त महत्वपूर्ण मुख्य बातों का, उल्लेख करता हूँ।

लेरॉय गूहाँ ने *सामान्य प्रवृत्तियों* की संकल्पना का प्रतिपादन किया है। ये ऐसी प्रवृत्तियां हैं, जो औजारों के आविष्कार और निर्माण में किसी विशेष भौगोलिक तथा सामाजिक वातावरण के प्रभावों का अतिक्रमण करती हैं। प्राणिविज्ञान की भांति मानवजाति विज्ञान (ethnology) में भी विकास का क्रम ऐसा प्रतीत होता है मानो पूर्वानुमानित हो। जिस प्रकार प्राणिशास्त्र में मछली से उभयचर प्राणी, उभयचर प्राणी से सरिसृप, (repitle), सरिसृप से स्तनपायी प्राणी, और उससे फिर पक्षी—यह प्रक्रिया निश्चित है, उसी प्रकार मानवजाति विज्ञान में भी सामान्य चकमक पत्थर का टुकड़ा, पालिश-दार पच्चड़, उसके बाद कांसे का चाकू और चाकू के बाद इस्पात की तलवार—यह विकास प्रक्रिया पूर्वानुमानित प्रतीत होती है। यदि मैं गलती नहीं कर रहा हूँ तो ये विकासक्रम जीवन के एक पहलू, अनिवार्य और सीमित चुनाव, जिसके लिए वातावरण प्राणी को बाध्य करता है को ही सूचित करते हैं। क्योंकि जल और वायु में तैरने, रेंगने और दौड़ने

के लिए प्राणी को किसी एक भी स्थिति को चुनना होता है, इसलिए [illegible] सीमित विकास-पथों का ही अनुकरण कर सकता है। मनुष्य के [illegible] लकड़ी को एक खास कोण में और एक खास दाब के साथ काटने [illegible] अलावा और कोई चारा नहीं था, इसीलिए मानवजाति-वैज्ञानिक [illegible] औजारों के स्वरूपों और हत्थों का वर्गीकरण कर सके हैं। ये कुछ [illegible] *सामान्य प्रवृत्तियाँ हैं, जो स्वतन्त्र रूप से समान तकनीकों को ज[illegible] देती हैं।* (L' Hommo et la Maticro पृ० 14)।

लेराय गुर्हां द्वारा किया गया समाघात-औजारों का वर्गीकरण औजार के आविष्कर्ता के मार्ग में आने वाली कठिनाइयों की ओर संकेत करता है। समाघात के प्रयोग के तीन स्पष्ट तरीके हैं (देखिए चित्र 16)।

(क) अपरिवर्तित या स्थायी (steady) समाघात :—जिसमें किसी वस्तु पर औजार का प्रयोग अपरिवर्तित या स्थायी रहता है और फलस्वरूप उसमें अविरत शारीरिक दाब की आवश्यकता पड़ती है (जैसे, चाकू)।

(ख) आन्तरायिक सविराम (intermittent) समाघात :—जिसमें औजार से किसी वस्तु पर मार की जाती है लेकिन हाथ औजार से अपनी पकड़ नहीं छोड़ता। औजार का बाजू या कभी-कभी हत्था, जो उसे आगे तक बढ़ाने में मदद करता है औजार के पीछे कटता रहता है और इस प्रकार उसे स्वरित कर देता है, तथा उचित स्थल पर अधिक बल के साथ मार करने में सहायक होता (जैसे, हथौड़ा और कुल्हाड़ी)।

अपरिवर्तित समाघात हल्का होता है और इसकी मार ठीक स्थल पर पड़ती है, जबकि आन्तरायिक समाघात अधिक सघन होता है तथा मार ठीक स्थल पर नहीं पड़ती। दोनों ही प्रकार के समाघात "समाघात" के अन्तर्गत आते हैं। उपर्युक्त दो प्रकार के अलावा एक अन्य प्रकार का समाघात भी है :

मध्यस्थ-समाघात :—इसमें उपर्युक्त दोनों ही प्रकार के

समाधानों के लाभ हैं। औजार की मार ठीक वांछित स्थान पर की जा सकती है जबकि दूसरे हाथ में एक अन्य औजार द्वारा पहले औजार पर चोट की जाती है। (जैसे, हथौड़ा और छेनी)।

लेराय गुर्हां के अनुसार "तीसरी पद्धति" टैक्नालाजी की सबसे महत्वपूर्ण उपलब्धि है; इसका प्रयोग कई जातियों ने किया है और निसन्देह प्राचीन काल से अब तक कई बार इसका आविष्कार और पुनराविष्कार हुआ है। यद्यपि यह साधारण-सा प्रतीत होता है फिर भी इसका प्रयोग सार्वभौम नहीं है। उदाहरणार्थ, लेप और एस्किमो इसका प्रयोग नहीं करते। इतना ही नहीं—और यह अधिक महत्वपूर्ण बात है—सभी आवश्यक तत्व जुटा देने पर भी वे इसका आविष्कार करने में असमर्थ होते हैं। यदि उन्हें लकड़ी की छेनी (अपरिवर्तित समाधान) दे दी जाए तो उनकी सबसे पहली प्रतिक्रिया उसे उसके उचित हत्थे से निकाल बाहर कर स्वनिर्मित हत्थे में डालने की होती है, जो 45° टेढ़ा मुड़ा रहता है, और इस प्रकार वह बसूला (आन्तरायिक समाधान) बन जाता है, यद्यपि वे हथौड़े से परिचित हैं, पर वे अपरिवर्तित समाधान-औजारों के साथ उसका प्रयोग नहीं जानते।' (पूर्व-कथित पुस्तक पृ० 46-50)। इसी प्रकार लीनहार्ड (पूर्व कथित पुस्तक, पृ० 56) ने भी न्यू केलीडोनिया तथा निकटवर्ती द्वीपों (युबिया-आदि) के कनकों के बारे में लिखा है: जैसे ही इस्पात के औजारों का प्रचार हुआ उनका पत्थर का बसूला पुराने ढर्रे का औजार हो गया। पुराने हत्थों पर आवश्यकतानुसार जड़ी हुई धातु की छेनी ने इसका स्थान ले लिया।

इस प्रकार की खोजबीन से न केवल होमोसेपियन्स के मानसिक विकास के कई स्तरों की विद्यमानता का पता चलता है, बल्कि इन स्तरों को निश्चित करने के लिए परीक्षणों का भी निर्धारण किया जा सकता है। मनुष्य के लिए अपरिवर्तित तथा आन्तरायिक समाधान-औजार उतने ही कठिन हैं, जितना चिम्पैंजी के लिए बांस के दो

के लिए प्राणी को किसी एक भी स्थिति को चुनना होता है, इसलिए वह सीमित विकास-पथों का ही अनुकरण कर सकता है। मनुष्य के पास लकड़ी को एक खास कोण में और एक खास दाब के साथ काटने के अलावा और कोई चारा नहीं था, इसीलिए मानवजाति-वैज्ञानिक उन औजारों के स्वरूपों और कृत्यों का वर्गीकरण कर सके हैं। ये कुछ ऐसी *सामान्य प्रवृत्तियां हैं, जो स्वतन्त्र रूप से समान तकनीकों को जन्म देती हैं।* (*L' Hommo et la Matiere* पृ० 14)।

लेराय गुर्हां द्वारा किया गया समाघात-औजारों का वर्गीकरण औजार के आविष्कर्ता के मार्ग में आने वाली कठिनाइयों की ओर संकेत करता है। समाघात के प्रयोग के तीन स्पष्ट तरीके हैं (देखिए चित्र 16)

(क) अपरिवर्तित या स्थायी (steady) समाघात —जिसमें किसी वस्तु पर औजार का प्रयोग अपरिवर्तित या स्थायी रहता है और फलस्वरूप उसमें अविरत शारीरिक दाब की आवश्यकता पड़ती है (जैसे, चाकू)।

(ख) आन्तरायिक सविराम (intermittent) समाघात :—*जिसमें औजार से किसी वस्तु पर मार की जाती है लेकिन हाथ औजार* से अपनी पकड़ नहीं छोड़ता। औजार का बाजू या कभी-कभी हत्था, जो उसे आगे तक बढ़ाने में मदद करता है औजार के पीछे लटका रहता है और इस प्रकार उसे स्थिर कर देता है, तथा उचित स्थल पर अधिक बल के साथ मार करने में सहायक होता (जैसे, बसूला और कुल्हाड़ी)।

अपरिवर्तित समाघात हल्का होता है और उसकी मार ठीक लक्ष्य पर पड़ती है, जबकि आन्तरायिक समाघात अधिक सबल होता है तथा उसकी मार ठीक लक्ष्य पर नहीं पड़ती। दोनों ही प्रकार के समाघात "प्रत्यक्ष समाघात" के अन्तर्गत आते हैं। उपर्युक्त दो प्रकार के समाघातों के अलावा एक अन्य प्रकार का समाघात भी है :

(ग) अप्रत्यक्ष-समाघात :—इसमें उपर्युक्त दोनों ही प्रकार के

समाघातों के साथ है। औजार की मार ठीक वांछित स्थान पर की जा सकती है जबकि दूसरे हाथ में एक अन्य औजार द्वारा पहले औजार पर चोट की जाती है। (जैसे, हथौड़ा और छेनी)।

लेराय गूर्हा के अनुसार "तीसरी पद्धति" टैक्नालाजी की सबसे महत्वपूर्ण उपलब्धि है, इसका प्रयोग कई जातियों ने किया है और निस्सन्देह प्राचीन काल से अब तक कई बार इसका आविष्कार और पुनराविष्कार हुआ है। यद्यपि यह साधारण-सा प्रतीत होता है फिर भी इसका प्रयोग सार्वभौम नहीं है। उदाहरणार्थ, लैप और एस्किमो इसका प्रयोग नहीं करते। इतना ही नहीं—और यह अधिक महत्वपूर्ण बात है—सभी आवश्यक तत्व जुटा देने पर भी वे इसका आविष्कार करने में असमर्थ होते हैं। यदि उन्हे लकड़ी की छेनी (अपरिवर्तित समाघात) दे दी जाए तो उनकी सबसे पहली प्रतिक्रिया उसे उसके उचित हत्थे से निकाल बाहर कर स्वनिर्मित हत्थे में डालने की होती है, जो 45° टेढ़ा झुका रहता है, और इस प्रकार वह बसूला (आन्तरायिक समाघात) बन जाता है, यद्यपि वे हथौड़े से परिचित हैं, पर वे अपरिवर्तित समाघात-औजारों के साथ उसका प्रयोग नहीं जानते।' (पूर्व-कथित पुस्तक पृ॰ 46-50)। इसी प्रकार लीनहार्ट (पूर्व कथित पुस्तक, पृ॰ 56) ने भी न्यू केलीडोनिया तथा निकटवर्ती द्वीपों (यूविमा-आदि) के कनकों के बारे में लिखा है: जैसे ही इस्पात के औजारों का प्रचार हुआ उनका पत्थर का बसूला पुराने ढर्रे का औजार हो गया। पुराने हत्थों पर आवश्यकतानुसार जड़ी हुई धातु की छेनी ने इसका स्थान ले लिया।

इस प्रकार की खोजबीन से न केवल होमोसेपियन्स के मानसिक विकास के कई स्तरों की विद्यमानता का पता चलता है, बल्कि इन स्तरों को निश्चित करने के लिए परीक्षणों का भी निर्धारण किया जा सकता है। मनुष्य के लिए अपरिवर्तित तथा आन्तरायिक समाघात-औजार उतने ही कठिन है, जितना चिम्पैंजी के लिए बांस के दो टुकड़ों

को साथ जोड़ना । कुछ आदिम लोगों के लिए ये समस्याएं पूर्णरूप से उनके सामर्थ्य के बाहर होती हैं और इसी प्रकार कुछ चिम्पांजियों के लिए भी लाठियों का प्रयोग उनके सामर्थ्य के बिल्कुल बाहर होता है।

भाग दो

तार्किक और तर्कनापरक बुद्धि

'कल्पना प्रधान' बुद्धि अमूर्त तथा काल्पनिक जगत से उत्पन्न होती है। इसमें गतियों के अभ्यनुकूलन से पहले विचारो का अभ्यनुकूलन होता है।

विचार तथा तार्किक बुद्धि पर प्रयोगात्मक कार्य अभी अपनी गर्भ-भ्रूणावस्था में है। उदाहरण के लिए, राबर्ट एस. वुडवर्थ की पुस्तक प्रयोगात्मक मनोविज्ञान (Experimental Psychology) (1938) में 800 पृष्ठों में से केवल चालीस ही पृष्ठ 'चिन्तन' (Thinking) पर लिखे गए हैं। फिर भी इस विषय पर कुछ पुस्तकों का महत्त्वपूर्ण योग रहा है, जैसे, तेन : बुद्धि (Intelligence) (1870), बिने : बुद्धि सम्बन्धी प्रयोगात्मक अध्ययन (Etude Experimental de L Intelligence) (1903), बुर्दा : "बुद्धि" (L Intelligence) (1926) और जे. पियाजे की हाल ही में लिखी : बुद्धि का मनोविज्ञान (La Psychologie de L' Intelligence) (1947) जिसमें बालको पर किए गए असंख्य अन्वेषणों पर आधारित, सुप्रसिद्ध परिणामों का संक्षिप्त संकलन है। इन अन्वेषणों पर हम बाद में विचार करेंगे।[1]

प्रत्ययात्मक विचारों के अधिकांश विश्लेषण तर्कशास्त्रियों द्वारा किए गए हैं। *लेकिन तर्क तथा तार्किक बुद्धि-मनोविज्ञान एक दूसरे के* पर्याय नहीं। तर्क विचार के परिचालन की एक तकनीक है; तार्किक बुद्धि-मनोविज्ञान ऐसी क्रियाओं और व्यवहारों का, एक वास्तविक विज्ञान है। जिनमें प्रत्यय तथा तर्क आदि सम्मिलित रहते हैं।

तार्किक बुद्धि-मनोविज्ञान का निर्माण करने के लिए तार्किक क्रियाविधि का ज्ञान आवश्यक है क्योंकि दोनों में परस्पर वही सम्बन्ध है, जो टेक्नोलाजी और व्यवहारिक बुद्धि में है। वास्तव में तार्किक बुद्धि को एक औजार कहा जा सकता है, *जिसके तत्व—प्रत्यय, तर्कना-*

1—हाल ही में किए गए सबसे भी नए प्रयोगात्मक कार्यों का विवरण बर्ने बानसान की (Psychology of thought and Judgement) और वाइनेके (Vinacke) की thinking में मिलेगा। (अनुवादक की टिप्पणी)

परक सिद्धांत पद्धतियां आदि—मानसिक उपकरणो के एक समूह का निर्माण करते हैं, जिसका मनुष्य अनुसन्धान तथा निर्माण करता है और उसका प्रयोग करना सीखता है। तर्क, जो उपकरणो के प्रयोग से नियमों का बोध कराता है, उसी प्रकार तार्किक बुद्धि-मनोविज्ञान की एक स्वाभाविक भूमिका का काम देता है, जिस प्रकार टैक्नोलॉजी का अध्ययन औजार-निर्माता के मनोविज्ञान को समझने में भूमिका का काम करता है।

व्यवहारिक बुद्धि-मनोविज्ञान के ही सादृश्य पर हम तार्किक बुद्धि-मनोवैज्ञानिक का अध्ययन भी बौद्धिक औजारों के अनुसंधान, निर्माण, विकास तथा उनके प्रयोग के तरीकों पर विचार कर करते हैं। इस समय इन प्रश्नों पर प्रयोगात्मक कार्यों का हम निकट भविष्य में आशा भी नहीं कर सकते। फिर भी तर्कशास्त्रियों तथा ज्ञान-मीमांसा शास्त्रियों ने तर्कनापरक विचार को रचना और उसके विकास पर काफी प्रकाश डाला है। आगे के अध्यायो में हम तार्किक विचार के मुख्य लक्षणो को अधिक अच्छी तरह समझने के लिए पूर्वतार्किक मानसिक क्रिया के विषय पर तर्कशास्त्रियों तथा ज्ञान-मीमांसा शास्त्रियो के साथ साथ समाज-शास्त्रियों और बाल-मनोवैज्ञानिकों के विचारो का भी विवेचन करेंगे। इस संक्षिप्त विवेचन को हम व्यवहारिक बुद्धि के विवेचन के ही विस्तरण के रूप में प्रस्तुत करेंगे, और उसी जीव वितानीय दृश्य-भूमिका प्रयोग करते हुए यह स्पष्ट करेंगे कि तर्क तथा प्रत्ययात्मक विचार कि कारण किस प्रकार मानव-व्यवहार में परिवर्तन आ जाते है।

प्रत्ययात्मक विचार और भाषा

वानरों के बौद्धिक व्यवहार के सम्बन्ध में ऊपर हमने जो कुछ बातें जानी हैं, उनको यहा एक बार दोहरा लेना उचित होगा। जब हम कहते हैं कि जानवर किसी स्थिति को समझता है तो हमारा अर्थ होता है कि उसे प्रत्यात्मक सम्बन्धों का बोध हो जाता है, जिससे वह समाधान ढूंढने में समर्थ होता है। वानर कठिनाईयों को समझ ... -हट-

विषय में सोचते हुए इसकी घातवर्ध्यता या भार के बारे में ख्याल करने में कुछ कठिनाई होगी। लेकिन यथार्थ में ऐसा नहीं होता। एक शब्द 'लोहा' होने के कारण तथा इस शब्द के अभ्यासगत प्रयोग के कारण, इन सभी गुणधर्मों का एक ही साथ मन में विचार आता है। लोहा एक ऐसी धातु है जो सख्त, घातवर्ध्य, दुर्भेद्य आदि होता है। भाषात्मक प्रतीकों के कारण प्रत्यय ज्ञान की एक ऐसी प्रणाली बन गए हैं, जो हमेशा हमारे विचार के विषय-क्षेत्र के अन्तर्गत रहते हैं (दे० चित्र 17)।

चित्र 17

"हथौड़े" के प्रत्यय पर आधारित प्रत्यय-जाल : ठोकने, तोड़ने, कीलें गाड़ने आदि के लिए प्रयुक्त एक उपकरण, जिसके हत्थे पर एक ठोस सिरा होता है। (कान्याइज आक्सफोर्ड डिक्शनरी)

इस प्रकार ज्ञान का संकेन्द्रण होने के अलावा प्रत्यय हमें आवश्यकता पड़ने पर इस ज्ञान का चेतना में आह्वान करने में भी समर्थ बनाता है। परिणाम की दृष्टि से वे किसी विशेष वस्तु, वर्ग तथा अन्य वर्गों के बीच मानसिक सम्बन्धों की एक अनुभवाश्रित प्रणाली है। तर्कशास्त्रियों ने प्रत्ययों के इस गुण-धर्म पर विशेष जोर दिया है। इन्हें 'प्रतीयमान निर्णयों की प्रणालियां' कहा है, अर्थात् ऐसी सम्भावनाएं जिनमें उनके द्योतक शब्दों का प्रयोग उद्देश्य या विधेय के रूप में किया जाता है। इस प्रकार तर्कशास्त्रियों के लिए 'मनुष्य' प्रत्यय 'मनुष्य' शब्द के प्रयोग द्वारा जितनी भी धारणाएं बनाई जा सकती हैं उन सबका समस्त योग है : मनुष्य एक प्राणी है, मनुष्य में तर्क की क्षमता, मनुष्य समाज में रहता है, यूनानी मनुष्य थे, सुकरात और प्लेटो मनुष्य थे, इत्यादि।

इसीलिए तर्कशास्त्रियों का कहना है कि प्रत्यय का अलग और स्वतन्त्र रूप से कोई अस्तित्व नहीं है—एक प्रत्यय के बारे में सोचने के लिए हमें अन्य प्रत्ययों के बारे में सोचना आवश्यक है।

यदि हम किसी भी शब्दकोश का पृष्ठ खोलें, तो हमें यह तथ्य बिल्कुल स्पष्ट हो जाएगा। यदि हम किसी शब्द की परिभाषा ढूंढें तो हमें उसके स्थान पर अनेक अन्य शब्दों के हवाले मिलेंगे, जो फिर अपनी परिभाषा में कई और शब्दों का हवाला देते हैं—यहां तक कि मानव ज्ञान के समस्त क्षेत्र का पुनरीक्षण कर लेने पर भी हमें अपना लक्ष्य, अर्थात् 'वास्तविक' परिभाषा, नहीं मिल पाएगी। इस तार्किक अभाव को पूरा करने के लिए हमने एक अत्यन्त उपयोगी विकल्प प्राप्त कर लिया है; प्रत्ययों के अन्योन्याश्रित होने के कारण हमारे प्रत्यात्मक विचार एक विशाल जालविन्यास का रूप धारण करते हैं, जिसका प्रत्येक सूत्र एक विशेष प्रत्यय होता है।

प्रत्यय 'जाल' में हर जालाक्षि (mesh) उसके चारों ओर के प्रत्यय-सूत्रों के द्वारा ही अपना अस्तित्व रखती है। जाल एक ईकाई है; किसी भी एक तार को निकाल दीजिए और सारा जाल भग हो जाएगा।

यही बात प्रत्ययों के साथ भी है : मूर्त्त वस्तुओं के साथ सम्बद्ध होने अलावा वे परस्पर एक दूसरे से भी सम्बद्धित रहते हैं। यदि हम ए प्रत्यय पर ध्यान केन्द्रित करें तो हम उनसे निकट से सम्बद्ध प्रत्ययों बारे में सोचे बिना नहीं रह सकते। इस प्रकार हम अपने मस्तिष्क अपने समस्त प्रत्ययात्मक ज्ञान का चित्र खींच सकते हैं और अणु लेकर समस्त ब्राह्मण्ड तक का मस्तिष्क में स्मरण कर सकते हैं। संक्षे में कहा जा सकता है कि, प्रत्येक प्रत्यय का क्षेत्र असीमित होता है।

प्रत्यात्मक विचारो की संरचना की यही रूपरेखा है। इसके तत्व प्रत्यय सर्वप्रथम हमारी मूर्त्त अनुभूतियो का, उनके गुणधर्मों के अनुसा वर्गीकरण करने के लिए विभिन्न संज्ञाओं का काम करते हैं। दूसरे प्रत्यय उन्हें सूचित करने के लिए प्रयुक्त शब्दों के द्वारा, ज्ञान की ए संघटित-प्रणाली हैं; और अन्त में उसी भाषा की सहायता से वे हमा समस्त ज्ञान के एक विशाल जालविन्यास का निर्माण करते हैं। अतः प्रत्यात्मक विचार प्रत्ययों की एक विशाल व्यवस्था है, जो निरन्तर हमारे वाक्-स्वभाव के इशारे पर चलती है।

प्रत्यात्मक विचार की संरचना के विषय में जो कुछ हमने ऊपर कहा उससे मानव व्यवहार में उसके महत्व का आसानी से अनुमान लगाया जा सकता है।

प्रत्ययों के इस विशाल जालविन्यास की विद्यमानता के कारण ही मनुष्य जानवरों से ऊपर उठ सका है। बुद्धिमान से बुद्धिमान जानवरों में भी इसके तुल्य कोई चीज नहीं। जानवर बोलने में असमर्थ होते हैं; प्रत्ययों को संघठित तथा व्यवस्थित करने के लिए उनके पास भाषा नहीं होती। अधिक से अधिक उनके पास मनोभावों या इच्छाओं को व्यक्त करने के लिए भावप्रदर्शक भाषा हो सकती है और वे 'निम्न सामान्य ग्रहणों' (inferior abstraction) अर्थात् सामान्यग्रहण (abstraction) और सामान्यीकरण की सहजप्रक्रिया से उत्पन्न जातीय प्रत्ययों, को समझ सकते हैं। इस प्रकार बर्गसाँ का कहना है कि रोमन्यो

(जुगाली करने वाले) पशुओं को इस बात का एक सामान्य ज्ञान होता है कि, कौन सी चीज 'हरी' और साथ ही 'खाने में अच्छी' होती है। लेकिन इस प्रकार के सामान्यग्रहण क्रिया के सामान्य ढंग है, और विचार के रूप या व्यवस्थित ज्ञान को वर्गीकृत करने के प्रतीक नहीं, इसलिए वे प्रत्यय से बहुत दूर हैं।

फिर भी चिम्पैंजी में ऐसे सामान्य विचार सम्भव हैं, जो हमारे प्रत्ययों के काफी निकट प्रतीत होते हैं; क्योंकि जैसा हम ऊपर देख चुके हैं, 'लाठीनुमा उपकरण' का प्रत्यय उसे अपनी पहुंच से बाहर की वस्तु को प्राप्त करने में सहायक होता है। लेकिन लाठी की अनुपस्थिति में वह इस प्रत्यय का प्रयोग करने में असमर्थ प्रतीत होता है। ये जानवर सामान्यतया वर्तमान इच्छाओं और आवश्यकताओं से ही बद्ध रहते हैं।

इसके विपरीत मनुष्य किसी भी एक प्रत्यय से दूसरे प्रत्यय के बारे में सैद्धान्तिक रूप से ही सही सोच सकता है और उसे वास्तविक वस्तु द्वारा उस प्रत्यय का स्मरण कराने की आवश्यकता नहीं। इसमें देश-काल से दूर किसी भी वास्तविक वस्तु के बारे में सोच सकने की सामर्थ्य है; वह भविष्य तथा अयौक्तिक (irrational) प्रत्ययों के बारे में सोच सकता है। अतः, उसका क्रिया-क्षेत्र अत्यन्त विस्तृत, और उसकी कार्य-क्षमता आश्चर्यजनक रूप से परिवर्धित हो जाती है। इस पृष्ठभूमि में बूर्तों के कथन (दे० पृ० 41) को अधिक अच्छी तरह समझा जा सकता है, जिसमें वह कहता है कि बोल सकने वाले तथा न बोल सकने वाले बालकों में अन्तर का सम्बन्ध उम्र से नहीं, बल्कि भाषात्मक योग्यता की विद्यमानता तथा अविद्यमानता से है।

उपर्युक्त कथन पर हम कुछ विस्तार के साथ विचार करेंगे। समस्त प्रत्यात्मक विचार सदैव मनुष्य के अधिकार में रहने के कारण, उसके ज्ञान का कुल योग ही उसकी हर प्रतिक्रिया को निर्धारित करता है। इस प्रकार मनुष्य में वातावरण तथा जीव की आवश्यकताओं के बीच हमेशा अमूर्त विचार मध्यवर्ती रहते हैं। सभी मानवीय प्रतिक्रियाएं

बाह्य उद्दीपन, तथा साथ ही अपने तथा वस्तुओं के व्यवस्थित ज्ञान, इन दोनों पर निर्भर करती है।

इसके अलावा, इस ज्ञान का मुख्य स्रोत समाज है। क्योंकि, जिस समाज में मनुष्य का पालन-पोषण और शिक्षा-दीक्षा होती है उस विशेष समाज के कुल अनुभवों और ज्ञान का वह लाभ उठाता है। ऑगस्त कोंते का कहना है, मानवता जीवित व्यक्तियों की अपेक्षा मृत व्यक्तियों द्वारा अधिक बनी है। इसी प्रकार यह भी कहा जा सकता है कि हमारे विचार अपने होने की अपेक्षा से औरों के अधिक हैं।

हममें से प्रत्येक अपने गुरुओं या पड़ोसियों से अर्जित कम से कम समाज के अनुभव के कुछ अंश से लैस होकर जीवन की कठिनाइयों का सामना करता है।

उपर्युक्त कथनों से पता चलता है कि, हमारा मस्तिष्क कितना जटिल है और प्रयोगों द्वारा इसका अध्ययन कितना कठिन है। इनसे यह भी स्पष्ट हो जाता है कि मनुष्य और जानवर के बीच तथा निम्न और उच्च स्तर की क्रिया और बुद्धि के बीच प्रत्ययात्मक विचार और वाणी ही वास्तविक विभाजक-रेखा है।

मानव-स्मृति और कल्पना

हम ऊपर कह चुके हैं कि मानव मस्तिष्क के अत्यन्त महत्वपूर्ण पहलुओं में से भूत की स्मृति और भविष्य की व्यवस्था है। यहां पर हम इन पर कुछ विस्तार के साथ विचार करेंगे।

जानवरों की स्मृति स्वभावों से बनती है। ये आदतें जानवरों को कार्य करने में सहायता देती हैं, लेकिन भूत का स्मरण कराने में नहीं। जानवरों में वस्तुओं, व्यक्तियों तथा स्थानों को पहचानने की क्षमता होती लेकिन इसे मानव स्मृति के अर्थ में स्मृति नहीं कहा जा सकता।

इसके विपरीत मनुष्य में भूत को विचवद्ध स्मृति में रखने की अद्भुत क्षमता है। वह अनगिनत घटनाओं की स्मृतियों को, जो मिलकर उसकी अनुभूति का निर्माण करती हैं, संग्रह रख सकता है और, अनगिनत

अपनी इच्छानुसार, उनका स्मरण कर सकता है तथा उन्हें पहचान सकता है। वह इन स्मृतियों को स्वयं अपने या दूसरों के सामने प्रस्तुत करने की भी क्षमता रखता है। मानव-स्मृति स्मरणात्मक और परिपोषक होती है।

स्मृति एक जटिल मानसिक व्यापार है। हम हमेशा इसके बारे में अवगत नहीं रहते, और इसलिए हम अक्सर भ्रमवश यह सोचते हैं कि, हम अतीत के दृश्यों को वर्तमान की भांति ही आसानी से पुनर्जीवित कर सकते हैं। यह सत्य है कि, कभी-कभी ऐसा भी समय आता है जब अतीत स्वतः हमारे अन्दर उमड़ आता है, लेकिन मनोवैज्ञानिकों का कहना है कि ऐसे क्षण अपवाद मात्र हैं। सामान्यतया, हमारी स्मृति भूत को पुनर्जीवित न करके पुनर्निमित ही करती है। हेनरी पुइंकारे का कहना है कि, 'हम भूत का उसी प्रकार स्मरण करते हैं जिस प्रकार हम भविष्य की कल्पना करते हैं।'

भूत का पुनर्निर्माण केवल इसीलिए सम्भव है क्योंकि, हमारे पास वाणी और प्रत्यात्मक विचार हैं, और साथ ही विशिष्ट स्वभाव और सामाजिक सूझ-बूझ भी है।

वास्तव में हम भूत का स्मरण शब्द-साहचर्य द्वारा करते हैं। बर्गसाँ का कहना है कि 'शब्द स्मृति के वाहक हैं।' प्रतिपरीक्षणों (Cross-examinations) द्वारा पता लगा है कि हम अपनी कही बातों या हमें बताई गई बातों को सबसे अधिक याद रखते हैं। इस प्रकार मानव-स्मृति व्यवस्थित हो जाती है और केवल वाणी के नाते ही उसका उपयोग सम्भव है।

अपने प्रसिद्ध लेख "मानसिक-प्रयास" (L' Effort Intellectual) में बर्गसाँ ने एक स्मृति के चेष्टायुक्त और परिश्रमसाध्य स्मरण का विस्तारपूर्वक वर्णन किया है। वह लिखता है, 'मैं एक विदेशी लेखक का नाम याद करने की कोशिश कर रहा था। नाम मेरे जीभ तक आ रहा था। मैं अपनी आंखों के सामने उसके आकार, उसकी रचनाएँ और उसका अनुभव कर रहा था। मैंने कई एक अक्षरों को जोड़कर

एक समान नाम उच्चारण की कोशिश की, लेकिन कोई फायदा नहीं हुआ। जो भी नाम उच्चारण करता, वह वाञ्छित नाम से भिन्न होता, लेकिन वास्तविक भिन्नता को जान पाने में मैं असमर्थ था। अन्त में कई प्रयासों के पश्चात् मुझे सूझा कि, वह नाम किसी एक खास पुस्तक में मिल सकता है। नाम मुझे मिल गया, पर मुझे यह जानकर आश्चर्य हुआ कि मेरा सबसे पहला विचार यथार्थ से अधिक दूर नहीं था।"

बर्गसों ने इस मूल विचार को, जिससे हम स्मरण करने की कोशिश करते हैं, गतिशील योजना (dynamic scheme) की संज्ञा दी है। हो सकता है कि, यह विचार अस्पष्ट ही हो, लेकिन खोज का निर्देशन करने तथा क्षेत्र की सीमा निर्धारित करने में यह बहुत सक्रिय होता है। इसकी तुलना एक गांठ से की जा सकती है, जहां से अदृश्य सूत्र वाञ्छित स्मृति को अन्य स्मृतियों से जोड़ता है। हमारी समग्र स्मृति जितनी सुदृढ़ रूप से व्यवस्थित होगी, इसके तत्व उतने ही संबद्धित (cohesive) होंगे, और संयोजक विचारों की संख्या जितनी अधिक होगी, उतनी ही किसी घटना का स्मरण आसानी से किया जा सकेगा।

इस प्रकार 'गतिशील योजना' और प्रत्यय में एक घनिष्ट सम्बन्ध है, क्योंकि दोनों विचारों और बिम्बों (images) के सम्बन्धों की प्रणालियां हैं—उन लोगों की मानसिक अभिवृत्ति (attitude) जो ऐतिहासिक धारणाओं की सहायता के बिना वर्तमान कठिनाइयों के बारे में चर्चा करते हैं, उन लोगों की अभिवृत्ति की तुलना में, जो 'अतीत' 'की स्मृति' की सहायता लेते हैं, केवल अभिस्थापन (orientation) में ही भिन्नता है, स्वरूप में नहीं।

इसके अतिरिक्त (*Les Cadres Sociaux de la memoire*) 1925 में एम. हल्बाख (M. Halbwachs) ने बताया है कि, अतीत की घटनाओं की व्यक्तिगत स्मृतियों को अंकित तथा स्मरण करने की सम्भावना एक प्रकार की सामूहिक या अवैयक्तिक स्मृति पर निर्भर करती है, जिसमें समस्त सामाजिक स्वभाव तथा समाज से सम्बन्धित

सभी अमूर्त विचार, जो मनुष्य ने अपने जीवन काल में अर्जित किये हैं, समाविष्ट हैं। अनुभव से पता चलता है कि हम सामाजिक दृष्टि से महत्वपूर्ण घटनाओं या बार बार होने वाले सामाजिक कार्यकलापों, जैसे तिथियों, सामाजिक घटनाओं आदि, से सम्बन्धित स्मृतियों को ही अधिक अच्छी तरह संग्रहीत करते तथा स्मरण करते हैं। संक्षेप में, मानव-स्मृति का अस्तित्व ही इस तथ्य के नाते है कि सामाजिक जीवन मनुष्य को अपने अतीत का पुनर्निर्माण करने को प्रेरित करता है और इसे पूरा करने के साधन प्रदान करता है। सामान्य प्रत्ययात्मक विचार के विषय में हमने जो कुछ कहा है, उपर्युक्त कथन उसके बिल्कुल अनुकूल है।

मानव-कल्पना के संक्षिप्त अध्ययन से ही हम सरल निष्कर्षों पर पहुंच सकते हैं। कल्पना करने का अर्थ हुआ, किसी अभी अविद्यमान वस्तु का या जो भविष्य में हो सकती है, उसका निर्माण करना है। कल्पित-स्थिति हमारे अतीत के ज्ञान पर आधारित रहती है। इस प्रकार कल्पना तथा स्मृति के बीच एक बड़ा दृढ़ सम्बन्ध है—स्मृति जितनी अच्छी होगी, भविष्य का पूर्वानुमान उतना ही अधिक विश्वसनीय होगा।

जानवरों में भी कदाचित् आगामी आकस्मिकताओं का पूर्वानुमान करने की सहज क्षमता होती है, लेकिन यह पूर्वानुमान वर्तमान से अधिक दूर नहीं होता। कोलर ने इस बात का पता लगाया है कि, चिम्पैंजियों में यह मनःशक्ति (faculty) कितनी कम विकसित होती है। भोजन प्राप्त करने में जानवरों की प्रयुक्त दूरदर्शिता

बालकों में कल्पना का विकास, विशेषतः प्रारम्भिक काल में, वाणी के विकास के साथ-साथ चलता है। जो बच्चा बोलना नहीं सीखता है कल्पना की दृष्टि से लगभग उतना ही पिछड़ा होता है जितना चिम्पैंजी, लेकिन जिस बच्चे ने बोलना सीख लिया है, वह प्रत्यक्ष पदार्थ जन्य सभी प्रकार की सम्भावनाओं की कल्पना कर सकता है।

कल्पना और भाषा के बीच परस्पर घनिष्ट सम्बन्ध की पुष्टि हमें हेड (Head) द्वारा वाचाघात रोगी व्यक्तियों पर किए गए अनुसंधानों से मिलती है। इन लोगों की बोलने की शक्ति अवरुद्ध हो जाती है, और इनकी कल्पना शक्ति अर्थात् किसी स्थान पर पड़ी वस्तुओं का मानसिक क्रमस्थापन करने की शक्ति भी नष्ट हो जाती है। इस प्रकार उनमें बिलियर्ड के गेंद की सीधी-सादी मार करने की क्षमता तो होती है, पर तोपमार या बहुमार करने में वे असमर्थ होते हैं, क्योंकि इसमें कल्पना शक्ति की आवश्यकता पड़ती है।

फिर भी प्रौढ़ व्यक्तियों की अपेक्षा बालकों में दूरदर्शिता कम होती है। भविष्य में उनकी दिलचस्पी नहीं होती और उनकी कल्पना लगभग पूर्ण रूप से खेलों और झूठमूठ की क्रीड़ाओं में ही केन्द्रित रहती है।

प्रौढ़ व्यक्तियों में कई प्रकार की प्रसामान्य (normal) तथा विकृत (morbid) कल्पनाएं होती हैं। हम यहाँ पर दिवास्वप्न, (daydream) निर्मूल भ्रम (hallucination) सज्ञाहीनता (deliria) अवसाद (depression) आदि पर चर्चा नहीं करेंगे क्योंकि ये हमारे अध्ययन विषय के अन्तर्गत नहीं आते और केवल समन्वित या निर्दिष्ट कल्पना या आविष्कार पर ही विचार करेंगे।

प्रौढ़ व्यक्ति की कल्पना के सभी प्रसामान्य रूप भविष्य से सम्बद्ध, तथा ज्ञात या संकलित होते हैं। वह भविष्य को आधे रास्ते तक तय कर लेने की कोशिश करता है, वह मौसम की नियमित पुनरावृत्ति की गणना करता है; वह जानता है कि उसे एक दिन मरना है, वह मानव-जाति के भाग्य के विषय में चिन्तित हो उठता है, इत्यादि।

यही कारण है कि उसकी बहुत-सी क्रियाओं का सम्बन्ध भविष्य से रहता है, जैसे, विज्ञान, (विज्ञान के कारण दूरदर्शिता, और दूरदर्शिता के कारण क्रिया होती है—कोंते टेक्नॉलोजी, धर्म, और जादू)। दुख कम करना, मृत्यु को रोकना, राजनैतिक क्रियाएं, विधि निर्माण आदि।

बर्गसॉं के (L' Effort Intellectual) में, जिससे हम ऊपर कई उद्धरण प्रस्तुत करते आ रहे हैं, समन्वित तथा निर्दिष्ट कल्पना की प्रक्रिया का अत्यन्त सुन्दर ढंग से वर्णन किया गया है। बर्गसॉं ने बताया है कि किस प्रकार एक बार समस्या सामने आ जाने पर मनुष्य का आविष्कारशील मस्तिष्क स्वतः एक कामचलाऊ समाधान, अर्थात् समस्या का समाधान करने के सामान्य तरीके की एक अस्पष्ट संकल्पना, ढूंढ निकालता है। यह संकल्पना समाधान के खोज की दिशा तथा उसके क्षेत्र दोनों का निर्धारण करता है, और गतिशील योजना (dynamic scheme) का ही एक अवशेष है। वास्तव में कल्पना तथा स्मरण करने की मानसिक अभिवृत्तियां काफी हद तक समान होती हैं, और जहां कहीं भी बर्गसॉं ने साधारण योजना का प्रयोग किया है, उसका तात्पर्य यह है कि अभी तक जो कार्य किया जाना है उसका कोई स्पष्ट और मूर्त चित्र नहीं बना है, केवल एक गतिशील संकल्पना की ही सृष्टि हुई है, अर्थात् एक ऐसी शक्ति की जो विचारों को निर्दिष्ट करती है और अपनी सहायता के लिए ज्ञान और स्मृति का आह्वान करती है। इसके बाद बुद्धि का कार्य मुख्यतः समाधान में सहायक स्मृतियों का चयन और क्रमस्थापन होता है।

मान लीजिए एक इंजीनियर बोतल साफ करने की एक मशीन ईजाद करना चाहता है। उसके मस्तिष्क में तुरन्त बोतल के भीतर पानी की पिचकारी छोड़ने का विचार आएगा—यह गतिशील योजना हुई। इसके तुरन्त बाद उसके मस्तिष्क में एक दूसरा पूरक विचार आएगा: घूमने वाला बुरुश। अपनी स्मृति की तह पर जाने पर उसे एक ऐसी युक्ति ढूंढ निकालने में कोई कठिनाई नहीं होगी, जिसमें पानी

की पिचकारी छोड़ने के साथ-साथ बुरुश को भी घुमाया जा सके—जैसे धातु की एक ऊर्ध्व नली पर चढ़ाया गया बुरुश, जिसकी नली से पानी की धार उल्टी बोतल पर छूटती है, और नली अपनी धुरी पर चारों ओर घूमती रहती है, आदि।

आविष्कार की यह बौद्धिक प्रक्रिया सामान्य रूप से सभी प्रकार के आविष्कारों (तकनीकी, कला सम्बन्धी, वैज्ञानिक तथा दर्शन सम्बन्धी) की विशेषता है। स्मृति के पुनर्निर्माण की तरह, आविष्कार के अन्तर्गत भी प्रत्यात्मक विचार, समन्वित ज्ञान और अन्त में भाषा आती है। वास्तव में साधारण समाधान के आविष्कार, जैसे सीढ़ी लाना, आदि, तथा बोतल साफ करने वाली मशीन के आविष्कार में अन्तर केवल मात्रा का ही है।

5

तार्किक और तर्कनापरक विचार

क्रिया और विचार

हम ऊपर देख चुके हैं कि अमूर्त तथा प्रत्ययात्मक विचार मनुष्य की क्रियाओं को जो क्षेत्र और दक्षता प्रदान करता है, वह बुद्धिमान से बुद्धिमान जानवरों के वश के बाहर है।

फिर भी यह सोचना गलत होगा कि, प्रत्ययात्मक विचार ने हमेशा क्रिया की सहायता की है और मनुष्य को हमेशा ज्येष्ठाधिकार प्रदान किया है। वस्तुतः कष्टप्रद पथ से ही इसका विकास हुआ है और यह तथ्य मनोविज्ञान और दर्शन की दृष्टि से अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

यहीं पर यह स्पष्ट कर देना उचित होगा कि, विचार का समारम्भ एक सामाजिक प्रतिभास या तत्व के रूप में हुआ और बाह्य पदार्थों के साथ सम्बन्ध स्थापित करने के लिए प्रयुक्त किए जाने से पहले इसका प्रयोग दूसरों तक अपने भाव अभिव्यक्त करने के लिए किया जाता रहा। दूसरे शब्दों में, पदार्थों पर अपना प्रभाव डालने से पहले विचार ने मनुष्य पर अपना प्रभाव डाला। हम आगे बताएंगे कि, आदिम मनुष्य के मनोविज्ञान और उसकी भाषा के सम्बन्ध में प्राप्त सभी तथ्यों से किस प्रकार इस बात की पुष्टि होती है। आदिम भाषा एक विशेष प्रकार के औजार के समान है, जिसकी प्ररचना स्वयं मनुष्य के साथ व्यवहार के लिए ही की गई है। प्रसिद्ध भाषाशास्त्री ए. मेइलेट का कहना है : यदि मुझे सेब की इच्छा है, और यदि मैं उसे स्वयं प्राप्त करने में असमर्थ या अनिच्छुक हूं, तो मैं किसी अन्य भले आदमी को उसे जाकर अपने लिए ले आने को कहूंगा। भाषा वास्तव में एक

अद्भुत उपकरण के समान है, क्योंकि इसका उचित प्रयोग कर हम मनुष्य को कठपुतली की तरह नचा सकते हैं। इस प्रकार भाषा के सबसे सरल और सम्भवतः सबसे आद्य रूप आज्ञा, उद्गार, प्रार्थना तथा प्रबोधन (जैसे, आदेश) हैं। इसीलिए पियाजे, गीयोम, तथा अन्य विचारकों का कहना है कि बच्चा, जो मानव विकास की प्रारम्भिक अवस्थाओं का प्रत्यानुसरण कर रहा होता है, ऐसे कार्यों को, जो वह स्वयं नहीं कर सकता या ऐसी समस्याओं का समाधान, जो उसकी क्षमता के बाहर है, करने के लिए अपने से बड़ों को कहता है। भाषा बालक को, प्रौढ़ व्यक्तियों को, अपने औजार के रूप में प्रयुक्त करने में उसी प्रकार मदद करती है, जिस प्रकार प्रागैतिहासिक समाज में, मनुष्य पर मानसिक प्रभाव वस्तुओं पर मानसिक प्रभाव से पूर्ववर्ती रहा।

इतना ही नहीं, विचार के लक्षणों का सर्वप्रथम स्रोत मनुष्य का मनुष्य से सम्बन्धित अनुभव था, जिसके बहुत बाद मनुष्य का प्रकृति से सम्बन्धित अनुभव इनका स्रोत बना। पुराने अनुभववादियों (लॉक, ह्यूम, मिल, तेन आदि) की सबसे बड़ी त्रुटि यह थी कि, वे यह समझते थे कि, मनुष्य का मस्तिष्क पदार्थ के साथ सम्पर्क द्वारा बना है, जबकि यह वास्तव में समाज द्वारा, अर्थात् मानव मनोभावों तथा क्रियाओं के साथ सम्पर्क द्वारा बना है।

समाजशास्त्रियों (दुर्खाइम, लेवी-ब्रूल, आदि) का यह मत है कि, आद्य मनुष्य सामाजिक घटनाओं के अपने अनुभव से प्राप्त विचारों को प्रकृति में साकार करता है। आदिम समाज, जो जंगली लोगों का "प्राकृतिक वातावरण" था, अपने विचारों के प्रतिरूप व्यवस्थित करता है।

दुर्खाइम के अनुसार, आद्य मनुष्य प्राकृतिक वस्तुओं का अपने समुदाय तथा रिश्तेदारी के विभाजन के अनुसार वर्गीकरण करता है। उदाहरण के लिए, आस्ट्रेलिया के आदिम व्यक्तियों का विश्वास है कि, "वायु" एक 'विशेष समुदाय की सन्तान है, और वर्षा किसी एक अन्य

समुदाय की; तारा एक विशेष समुदाय का अंग है।" मानो वह कोई शक्ति विशेष हो। समस्त प्रकृति सामाजिक वर्गों के आधार पर विभाजित की गई है, और वस्तुओं का मनुष्यों की तरह ही एक दूसरे के साथ उसी प्रकार सम्बन्ध स्थापित किया गया है।

इतना ही नहीं, सभी आदिम व्यक्ति प्राकृतिक, घटनाओं का कारण अलौकिक शक्तियों मानवोपरि इच्छाओं, तथा गूढ़ शक्तियों में ही ढूंढते हैं, जिनके निर्णय मनवाने तथा अपूर्वदृष्ट, और जिनकी कार्य पद्धतियाँ अज्ञात होती हैं। मानवजाति शास्त्री कॉड-रिंगटन सर्वप्रथम व्यक्ति था, जिसने कहा कि, ये शक्तियाँ मलेनेशियाइयों को दैवी शक्तियाँ या मना (mana), इरोकोइस के ओरेन्डा (orenda) सिआक्स के वाकन्डा (wakanda) आदि हैं। मना (mana) या दैवी शक्ति साथ ही एक ऐसा पवित्र सिद्धान्त भी है, जिसके कारण समुदाय में सामजस्य सम्भव होता है, अर्थात् यह एक ऐसी सर्वसत्ताधिकारी शक्ति है, जिसके सामने सभी सदस्य अपने को उसके आधीन स्वीकार करते है। यही समुदाय के प्रतीक प्राकृतिक पदार्थ, देवत्व और समुदाय के परिकल्पित पूर्वज का उद्गम है। (देखो लेवीब्रूल की कृतियाँ)।

इन उदाहरणों से यह स्पष्ट हो जाता है कि किस प्रकार समाज और सामूहिक विश्वासों ने मनुष्य को प्राकृतिक घटनाओं का वर्गीकरण और उनकी व्याख्या करने की सर्वप्रथम प्रणालियाँ प्रदान कीं। प्रथम सैद्धान्तिक विचार यथार्थ का पुनर्मनन न होकर आदिम मनुष्य के सामाजिक अनुभवों का प्रकृति पर स्वतः साकारीकरण है।

इसी प्रकार बालक अपनी "अहंकेन्द्रिक" (egocentric) अभिवृत्ति (पियाजे) के दिवास्वप्नों का संसार में साकारीकरण करता है। इन दिवास्वप्नों की विषयवस्तु का स्रोत, अनुभवों आदि की व्यक्ति-निष्ठ व्याख्याएं ही होती हैं। तीन और सात साल के बीच की अवस्था में बालक का मस्तिष्क रहस्यात्मक तथा तिलस्मी विचारों से भरा

रहता है, जिसकी तुलना आदिमजातियों को मस्तिष्क से की जा सकती है। पियाजे ने "अहकेन्द्रिक" शब्द का प्रयोग इस अर्थ को व्यक्त करने के लिये किया है कि, बच्चे ने अभी तक संसार से सम्बन्धित विचारों तथा अपने से सम्बन्धित विचारों में भेद करना नहीं सीखा है और अभी तक वह समस्त प्रकृति को अपनी भावनाओं और इच्छाओं का ही अंग मानता है।

इतना ही नहीं, बालक प्राकृतिक पदार्थों को अपने ही समान एक इच्छा शक्ति प्रदान करता है: वह कहता है, "सूर्य हमारे ऊपर चमकना चाहता है, "बादल जानते है कि वे कहां जा रहे है," इत्यादि।

इसके अतिरिक्त बालक में वयस्कों को बौद्धिक शक्ति के प्रधान स्रोत का भी अभाव रहता है—अर्थात् व्यवस्थित ज्ञान की उस प्रणाली का जिसे हमने 'प्रत्यात्मक विचार के जाल विन्यास' की संज्ञा दी है। बाल-मनोवैज्ञानिकों तथा विशेषकर स्टर्न और पियाजे का कहना है कि, बच्चों के विचार 'मूर्त्त, विछिन्ना या असतत, अस्तव्यस्त, कुव्यवस्थित तथा कठोर होते हैं।' स्टर्न के शब्दो में, 'बालक के प्रत्यय बहुसंख्यक होते हैं, अर्थात् ये ऐसे प्रतीक होते हैं, जिनका सम्बन्ध मूर्त्त और विशिष्ट विचारो की एक स्पष्ट संख्या से होता है और उनका परस्पर सम्बन्ध श्रेणियों में विभक्त उन विचारों पर निर्भर नहीं करता, जो हमें ग्रीक दर्शन से प्राप्त हुए हैं बल्कि उन विशिष्ट प्रेक्षणों (observations) पर निर्भर करता है, जो अनिवार्य रूप से परस्पर असंबद्ध रहते हैं। पियाजे ने बालक के विचार की 'अव्यवस्थित' प्रकृति का एक सुन्दर उदाहरण प्रस्तुत किया है: तीन या चार वर्ष के बीच की अवस्था वाले बच्चों ने उन्हें बताया कि, छोटे जहाज पानी में इसलिये तैरते हैं कि वे हल्के होते हैं और बड़े जहाज इसलिये कि वे भारी होते हैं। प्रौढ़ व्यक्ति के लिए यह अन्तर्विरोध बिल्कुल स्पष्ट है, लेकिन बालक के लिए नहीं, जो अपने 'उत्तर' के लिए उसी प्रकार के दो विभिन्न 'अनुभवों' का प्रयोग करता है: जहाँ तक छोटे जहाजों का

सम्बन्ध है, पानी अधिक शक्तिशाली है और उसे उठाए रखता है; जहाँ तक बड़े जहाजों का सम्बन्ध है, वे अपने में स्वयं इतने शक्तिशाली हैं कि पानी में खड़े रह सकते हैं। पियाजे ने बालकों के विचारों की 'अनम्यता' या कठोरता तथा प्रौढ़ व्यक्तियों के विचारों की 'नम्यता' के बीच वैषम्य स्पष्ट किया है। इस तथ्य की महत्ता पर हम पहले जोर दे चुके हैं, जहाँ पर हमने यह बताया है कि किस प्रकार बालक का अनम्य व्यवहार उसे व्यवस्थित खोज करने तथा पुरानी गलतियों से फायदा उठाने में रुकावट डालता है। यही बात बालक के विचार के साथ भी है, क्योंकि, जैसा कि पियाजे का कहना है, बालक अपनी मानसिक प्रारम्भ-बिन्दु में लौटने में, अर्थात् निष्कर्ष को उलटा करने में असमर्थ रहता है जैसे, क+ख=ग, अतः ग=क+ख; सभी यूनानी आदमी हैं, अतः कुछ आदमी यूनानी हैं आदि। केवल इसी विपर्यय के कारण ही हम तार्किक सत्यापन करने के समर्थ होते हैं और इस प्रकार यथार्थता और स्पष्टता प्राप्त कर सकते हैं। सामान्य-ग्रहण (abstraction) का अभाव, अनिरतरता, प्रत्ययों का दुर्बल विन्यास, कार्यप्रणाली की अपरिवर्तयंता—ये सभी लक्षण यही बताते हैं कि, बालक क्यों अन्तर्विरोधों में फस जाता है, और वह वस्तुओं के साथ अधिक सफलतापूर्वक निर्वाह करने के लिए अपने विचारों को क्यों अनुकूल नहीं बना पाता। यदि इस प्रकार की असतुलित कल्पना न भी हो तो भी बालक का मानसिक उपस्कर बाह्य कठिनाइयों पर विजय पाने में असमर्थ रहता है।

इसकी चर्चा हम यहीं पर समाप्त करते हैं, क्योंकि हमारे निष्कर्ष आज सामान्यतया सर्वविदित हो चुके हैं। पर्याप्त प्रमाणों द्वारा हम यह बता चुके हैं कि, विचार का जन्म क्रिया के अनुलग्न के रूप में नहीं हुआ, बल्कि एक चक्करदार तरीके से इसका विकास हुआ, जो सर्वप्रथम आदिम या बाल अवस्था (भौतिक प्रभावों के बजाय सामाजिक और वैयक्तिक प्रभावों) से होकर गुजरा, जिसके बाद धीरे-धीरे बाह्य

वास्तविकताओं के साथ निर्वाह करने के लिए आवश्यक तार्किक व्यवस्था के लक्षणों का उसमें विकास होता गया।

कुछ मनोवैज्ञानिकों—स्टर्न, क्लैपरेड, और पियाजे—ने इस विषय के महत्व पर विशेष जोर दिया है और इसे नियम का पद प्रदान किया है। उनके अनुसार विचार हमेशा क्रिया से परे है क्योंकि क्रियाओं और उनकी व्याख्याओं के लिए बिल्कुल भिन्न मानसिक स्तर की आवश्यकता पड़ती है। उनके विचारों की सत्यता कई प्रकार से सिद्ध की जा सकती है।

सर्वप्रथम हम सब जानते हैं कि अपनी क्रियाओं की व्याख्या करना कितना कठिन होता है, और बहुत सी ऐसी चीजें होती हैं, जिनका वर्णन करने की अपेक्षा करना अधिक आसान होता है। इसके विपरीत बहुत से लोग ऐसे होते हैं, जो जैसा कहते हैं, वैसा कभी नहीं कर सकते।

मानसिक और सामाजिक विकास के स्तरों में, क्रिया विचार की अपेक्षा बहुत अधिक प्रभावशाली होती है। इस प्रकार अल्टेमिरा की गुफाओं (स्पेन) में सुन्दर शैल-चित्र देखने को मिलते हैं, यद्यपि मानव-वैज्ञानिकों का कहना है कि इनका सृजन करने वाले उत्तर पुरापाषाणीय कलाकारों की अत्यन्त आदिम मनोवृत्ति रही होगी, और उनकी कलात्मकता की अद्भुत परिपूर्णता समवतः उनकी 'सभ्यता' का प्रतीक नहीं हो सकती है। लेवी-ब्रुल ने आदिम जातियों के विचार और क्रिया के बीच इस द्वन्द्व विभाजन पर विशेष जोर दिया है। यद्यपि उनकी अलौकिक और पूर्वतार्किक व्याख्याओं का वस्तुतः कोई आधार नहीं, फिर भी वे अक्सर हमारी ही तरह काम करते हैं, विशेष रूप से प्रर्शिक्षित तथा निर्मित उपकरणों की सहायता से मछली मारते और शिकार करते हैं। Introduction La l' Etudede la Medicine experimentale में क्लॉड बर्नर्ड ने लिखा है कि "जितना हम जानते हैं, उससे अधिक हम कार्य कर सकते हैं," और इस प्रकार उन्होंने यह स्पष्ट कर दिया है कि कार्मिकों वैज्ञानिकों और कार्य-

चिकित्सकों को भी इस मनोवैज्ञानिक नियम का ज्ञान है। देखो पॉल लैकोन की रोचक पुस्तक (L' Evolution de la Chirurgie)।

इसके अतिरिक्त विचार का विकास किसी क्रिया निर्देश के बिना भी केवल मात्र अपने लिए भी हो सकता है। इस प्रकार प्राच्य सभ्यताओं ने रूढ़ संस्कारों, सामूहिक विश्वासों और "कुलीन आचार-विचार" के व्यापक नियमों द्वारा धार्मिक और काव्यात्मक विचारों के कुछ खास रूपों को अत्यधिक जटिल और पेचीदा बना दिया है। उदाहरण के लिए, चीनी सभ्यता ने मन्दारिनों के साथ और मध्ययुग के बीजेन्टाइन धर्म ने ऐसा किया है। विचार के ये रूप हमें असामान्य या बालकों जैसे प्रतीत होते हैं, और सामान्य रूप से देखा जाय तो विचार के ये सभी रूप जो यथार्थता या क्रिया से दूर रह कर जन्म लेते हैं, दिवास्वप्न सब स्वतांत्रिक, के समान प्रतीत होते हैं, इसी प्रकार असामान्य है। विकृत विचार (pathological thought) की एक खास विशेष बाह्य वास्तविकता के साथ अनुकूलता प्राप्त करने की क्षमता का अभाव है।

हमें यह न भूलना चाहिए कि तर्कनापरक विचार जो वास्तविकता को समझने और तदनुसार कार्य करने की कोशिश करता है, वास्तव विचार का एक रूप है और वह भी केवल सामान्य और व्यक्ति तक ही सीमित है।

काफी समय तक विचार बनाने इधर-उधर भटकते रहने के बाद ही तर्कनापरक विचार का उद्भव हुआ, जिसके पहले क्रिया व्यवहार में अकेली ही अपने मार्ग पर चलती थी। हो सकता था कि इन दोनों का संयोग कभी न होता और—"ग्रीक चमत्कार" कभी दिखाई ही न देते। इस दृष्टियों से देखा जाए तो इस कथन को स्वीकार कर कि 'मनुष्य' एक ऐसा प्राणी है जो तर्क-सम्मत हुआ है, सन्देह होने

तर्कनापरक मनोवृत्ति (rational mentality)

शाब्दिक उक्ति या निर्णय के जरिए प्रकट किया गया अमूर्त या प्रत्यात्मक विचार लगभग हमेशा ही व्यवस्थित रूप में हमारे सामने आता है। वास्तव में यही व्यवस्था वस्तुओं के प्रति हमारे दृष्टिकोण और उन वस्तुओं में परस्पर सम्बन्ध का निर्धारण करता है। कांट ने तर्कनापरक और वैज्ञानिक विचार की रचना का अध्ययन करते समय इसको समझा और उसी ने सर्वप्रथम पूर्वसिद्ध विचारों की ओर अर्थात् वे मूलभूत विचार जिनसे वैज्ञानिक अपने चारों ओर के जगत की ओर देखता है और जो उसके प्रयोग कार्य में सहायक होता है—ध्यान आकर्षित किया।

यद्यपि तर्कनापरक विचार की रचना के अध्ययन में कांट ने अत्यन्त सूक्ष्मदर्शिता से काम लिया, लेकिन उसका यह विश्वास कि, मनुष्य के विचार का केवल एक ही भेद तर्कनापरक विचार होता है, और वह मनुष्य के स्वभाव का अभिन्न अंग होता है, भ्रमात्मक था।

हम अभी अभी देख चुके हैं कि, आधुनिक मनोवैज्ञानिक और समाजशास्त्रियों के अनुसार, विचार के कई भेद—जैसे; आदिम मनुष्य, बालक, प्राच्य वयस्क और पाश्चात्य वयस्क के विचार हैं, जिनकी बिल्कुल भिन्न-भिन्न रचना-प्रणालियां हैं, इनमें से हर भेद के बाह्य पदार्थों के प्रति अपने अलग नियम, मूल मान्यताएं, सिद्धांत, और अभिवृत्तियां होती हैं। इन विभिन्न विभेदों को "मनोवृत्तियां" कहते हैं।

इस पुस्तक में, जिसका मुख्य उद्देश्य बुद्धि का अध्ययन करना है आदिम मनोवृत्ति पर विस्तारपूर्वक विचार करने की आवश्यकता नहीं, क्योंकि 'बुद्धि' शब्द का प्रयोग केवल सफल चिन्तन के विषय में ही किया जा सकता है, जिसका सम्बन्ध न बालक की ओर न आदिम व्यक्ति की मनोवृत्ति से है। फिर भी हम इन दो प्रकार की मनोवृत्तियों की संक्षिप्त रूप से विवेचना करेंगे, जिससे इनमें तथा तर्कनापरक मनोवृत्ति में अन्दर स्पष्ट हो जाए।

आदिम मनोवृत्ति की दो मुख्य विशेषताएं हैं : यह सामूहिक विश्वासों से मिलकर बनी होती है और इन सामूहिक विश्वासों का रूप और आधार समाज-व्यवस्था (अर्थात् समुदाय) द्वारा निर्धारित होता है। यह एक ऐसी सीमित प्रणाली होती है, जिसमें पदार्थों या घटनाओं की व्याख्या भौतिक कारणों द्वारा न कर अलौकिक शक्तियों की क्रियाओं द्वारा की जाती है। इसके दो मुख्य निर्देशक सिद्धान्त होते हैं, जो वस्तुतः एक ही चीज हैं, क्योंकि ये बिल्कुल एक ही विचार को व्यक्त करते हैं : (1) 'सहभागिता का नियम', जिसके अनुसार यदि दो प्राणी अलौकिक रूप से एक ही सामुदायिक प्रतीक से सम्बद्धित हों तो उन दोनों को या तो समरूप, या समान प्रकृति वाला समझा जाता है—जैसे शुक समुदाय के मनुष्य और तोता; यह पहचान के तार्किक नियम के प्रतिकूल जाती है, जिसमें कोई भी चीज और कुछ न होकर स्वयं वही होती है। (2) 'अलौकिक कारणत्व का नियम', जिसके अनुसार किसी भी घटना, जैसे मनुष्य की मृत्यु को बीमारी या जख्म का परिणाम न मानकर किसी कुदृष्टि या अन्य किसी दैवीय प्रकोप का परिणाम माना जाता है। चमत्कारिक औज़ार आदिम मनोवृत्ति की अंधश्रद्धा है, एक ऐसा औजार है जिसके रूप और लक्षणों का आधार ऐसे विश्वास होते हैं, जिनकी नींव वास्तविकता पर नहीं होती।

पिआजे ने बताया है कि बाल-मनोवृत्ति और आदिम मनोवृत्ति दोनों बहुत कुछ समान हैं। दोनों ही आवृत प्रणालियां हैं, क्योंकि यद्यपि बाल-मनोवृत्ति बने-बनाए सामूहिक विश्वासों पर निर्भर नहीं करती, लेकिन यह इतनी अधिक अहंकेन्द्रिक होती है कि, वह बाह्य वास्तविकता की अपेक्षा स्वयं का कल्पना लोक को ही अधिक प्रधानता देता है। बालक का विचार आदिम जंगली व्यक्ति के विचार से मिलता-जुलता है, क्योंकि वह भी 'सहभागिता के नियम' का पालन करता है, अर्थात् अलौकिक सम्बन्धों को मान्यता देता है, बिना सोचे-विचारे अनुमान लगाता है, और एक प्रकार के अलौकिक कारणत्व पर विश्वास करता है, अर्थात्

उसके विचारों और उसकी इच्छाओं का घटनाओं पर सीधा असर पड़
है। बाल-मनोवृत्ति के रूपों का एक सुन्दर दृष्टांत पियाजे की रिपो
में मिलता है : 'स्विट्जरलैंड के एक निशानेबाज के बच्चे को यह आद
थी कि, वह अपने पिता के फेंके हुए सिगार के ठूंठों को राइफल-पराव
में तरतीब से लगाता था, जिससे उसका पिता ठीक चांद पर मार क
सके।

इसके विपरीत उदारमस्तिष्कता उदार-मनस्कता की दो मुख्य
विशेषताएं पूर्ण तर्क, और अनुभव के लिए 'खुला मस्तिष्क' हैं, जो पूर्व
तार्किक मनोवृत्ति के ठीक उलटे हैं।

पूर्ण तर्क का अर्थ है पहचान के नियम और इसके उपसिद्धान्तों का
पालन, अर्थात् अन्तविरोध का अभाव और बहिष्कृत मध्यस्थ तत्त्व का
नियम हैं। यदि अन्य सभी चीजें समान हों तो, कोई भी चीज जो वह
है, हो सकती है और साथ ही जो वह नहीं है वह भी हो सकती है।
क, क भी है और क अन्य भी। क और क अन्य के बीच कोई मध्यस्थ
चीज नहीं। इसी नियम के कारण जो प्रत्यय, हमारे तर्क के तत्वों का
निर्माण करते हैं, उन ज्यामितीय ठोसों के समान 'दृढ़' हैं, जिसे गणितज्ञ
यूक्लिडीय अवकाश मानसिक रूप से (Euclidian space)
प्रतियोगिता करते हैं।

अनुभव के प्रति उदार मनस्कता प्राकृतिक घटनाओं की व्याख्या
केवलमात्र प्राकृतिक घटनाओं द्वारा ही करने की मानसिक क्षमता है।
दूसरे शब्दों में, अलौकिक कारणों का जैसे प्रकोप या चमत्कारिक शक्ति
आदि का, जो आदिम व्यक्ति और बालक की व्याख्याओं की खास
विशेषता है, इसमें पूर्ण बहिष्कार कर दिया जाता है। इस अनुभव बुद्धि-
शीलता के साथ ही सम्बद्ध एक नियतत्त्ववाद का सिद्धान्त है,
अनुभव द्वारा प्राप्त समस्त ज्ञान को नियंत्रण करता है और f
न्न रूपों में जैसे : हर परिणाम का कोई कारण होता है; श
त की उत्पत्ति नहीं होती है; समान कारणों को समान परिण

होते हैं; समस्त प्रकृति नियमो का पालन करती है, इत्यादि से व्यक्त किया जाता है।

तर्कनापरक विचार के दोनों प्रधान नियम—पहचान और नियतत्त्ववाद—उसी प्रकार परस्पर सम्बद्ध हैं, जिस प्रकार सहभागिता और अलौकिक कारणत्व में परस्पर सम्बद्ध हैं। उनके इस पारस्परिक सम्बन्ध तार्किकता के कारण कम और फलमूलकता के कारण अधिक हैं। सभ्य वयस्क ही केवल तथाकथित "प्राकृतिक तथ्य" का प्रत्यक्ष ज्ञान करता है, और यह प्रत्यय उसके समस्त विचारो का निर्देशन करता है और उसकी मानसिक व्यवस्था के नियमों को निर्धारण करता है।

हम कहते हैं कि, प्राकृतिक तथ्य प्रत्यक्ष विषय है। इसमें सन्देह नही, लेकिन हमें यह समझ लेना चाहिए कि, ऐसा कह कर हमने दार्शनिक पक्ष ग्रहण कर लेते हैं क्योकि, हम सभी प्राकृतिक तथ्यो में दो विशेषताएं आरोपित करते हैं : (१) हम उन्हे "वस्तुनिष्ठ" मानते हैं—प्राकृतिक तथ्य हमसे अलग और स्वतन्त्र होते हैं, उनका अपना अस्तित्व अलग होता है और हमारी इच्छानुसार नहीं होता, और (२) हम प्राकृतिक तथ्यों को प्राकृतिक कारणो का ही परिणाम मानते हैं, मानो कि वे प्रकृति द्वारा ही "संरचित" हो। "तथ्य" तथा "संरचना" शब्दों में भावात्मक सम्बन्ध भी हैं। स्पष्टतः हम प्रकृति को शक्तियों को ऐसी समष्टि समझते हैं, जो पदार्थों का रूपान्तर करती है, उनके तत्वों में से जटिल रचनाओं को नष्ट करती है। स्पष्टतः यह दार्शनिक दृष्टिकोण है।

प्रकृति के प्रति इस दृष्टिकोण के दो मूल तत्वों, अर्थात् "वस्तुनिष्ठता" और कारणत्व में तार्किक दृष्टि से भेद किया जा सकता है, लेकिन वस्तुतः दोनों में परस्पर सम्बन्ध है, क्योंकि दोनों की उत्पत्ति मानव अनुभव से ही होती है, जो उनका उद्गम स्थान है।

तर्क की उत्पत्ति और उसके विकास के प्रश्न पर दार्शनिक बहुत समय से विचार करते आए हैं। हम यहां पर ज्यादा से ज्यादा एक

युक्तिसंगत—और भले ही अपूर्ण—समाधान का उल्लेख कर सकते हैं, जिसका एक लाभ यह होगा कि, मनुष्य के तर्कनापरक और निर्माणात्मक विचारों के बीच गहन सम्बन्ध स्पष्ट हो जाएगा। इसके अलावा बुद्धि के सतत विकास के लिए भी यही उत्तरदायी है। इस मत का सबसे बड़ा समर्थक बर्गसाँ था।

तर्क के जैव सिद्धान्त के अनुसार, मनुष्य एक जीवित प्राणी है, और जीवित का अर्थ है कार्य करने वाला। मनुष्य घटनाओं का तटस्थ दर्शक नहीं, वह उनका स्वाभाविक सहयोगी है। उसके विचार उसकी क्रियाओं के सामने अप्रधान हैं, और उसकी क्रियाओं में ही हम उसके तर्कनापरक प्रत्ययों का उद्गम ढूंढ सकते हैं।

मनुष्य एक औजार बनाने वाला और निर्माता है। सर्वप्रथम वह "अनुभवाश्रित पद्धति से" अर्थात् अविरत चेष्टा और चूक द्वारा ही आगे बढ़ता है। इस प्रकार उसने अनुभवाश्रित तकनीकें ढूंढ निकालीं। तत्पश्चात् उसने क्रियाविधि पर विचार शुरू किया। धीरे-धीरे उसने अनुभव किया कि कुल्हाड़ी, घर या मेज बनाने के लिए विशिष्ट गुण धर्मों वाली कुछ खास सामग्री की आवश्यकता पड़ती है, और क्रिया द्वारा सभी परिणाम सम्भव हैं, तथा अभाव से किसी प्रकार का भाव परिणाम सम्भव नहीं। इसके कालान्तर पश्चात् प्राकृतिक तथ्यों पर विचार करते हुए उसने अपने उद्योग की उपज के साथ उनका समानत्व स्थापित किया, और उन्हें भी 'तथ्य' अर्थात् प्राकृतिक क्रिया की उपज ही माना। इस प्रकार उसने अपनी क्रियाओं द्वारा प्राप्त विचारों को प्रकृति पर परिवर्धित किया, और अनुभव करने लगा कि प्रकृति भी शून्य से कुछ फल नहीं प्राप्त कर सकती और उसकी प्रत्येक वस्तु निर्धारित रहती है। चिरकाल तक उसकी यह भ्रान्त धारणा रही कि, प्रकृति बिना अभिप्राय के कोई कार्य नहीं करती। इस प्रकार बर्गसाँ के शब्दों में, होमो फेबर होमोसेपियनों में परिवर्तित हो गया।

इसमें सन्देह नहीं कि इस परिवर्तन में सामाजिक कारणों का बहुत

बड़ा हाथ रहा है। फिर भी उनका इसमें सर्वप्रमुख हाथ नहीं हो सकता था, अथवा पाश्चात्य वयस्क के तर्क की उत्पत्ति पूर्व-तार्किक मनोवृत्ति की असंगतियों से नहीं हो सकती थी। तर्क उस मनोवृत्ति का एक विस्तरण न होकर इसके ठीक विपरीत है। भौतिक पदार्थ के साथ सम्पर्क द्वारा ही तर्क की उत्पत्ति होती है और इसीलिए तर्कनापरक विचार भौतिक जगत में अधिक सफल होता है।

अनुभवाश्रित तथा तर्कनापरक पद्धति

जैसा कि हम ऊपर देख चुके हैं, मनुष्य की शुद्ध निर्माणात्मक क्रियाएं चेष्टा और चूक-पद्धति से पूर्ण बनी होती हैं। हम इसे अनुभवाश्रित क्रियाएं कहते हैं।

तकनीकों में तर्कनापरक विचार की शुरूआत के साथ ही साथ नए ढंगों के व्यवहार सामने आए। इसके अनन्तर मनुष्य की क्रियाएं व्यवस्थित और तर्कनापरक हो गईं। अब वह अन्धकार में इधर-उधर भटके बिना अपने लक्ष्य की ओर बढ़ सकता था। अब वह अपनी इच्छित वस्तु और उसे प्राप्त करने के तरीके का निर्धारण करने के लिए तर्क का प्रयोग कर सकता था। उसने अधिकाधिक जटिल उपकरणों, जैसे चाक, लीवर, शिकंजा आदि, तथा अन्त में सब प्रकार के मशीनों का निर्माण किया। इसके पश्चात् प्राकृतिक साधनों को उपयोग में लाने के लिए उसका ध्यान प्रकृति की ओर गया।

यहां पर हम तर्कनापरक क्रियाओं को करने के लिए प्रयुक्त विभिन्न तरीकों का विस्तृत विवरण नहीं करेंगे, क्योंकि यह तर्कशास्त्र का विषय है। यहां पर हम केवल उन्हीं दो-चार बातों का उल्लेख करेंगे, जो मनोवैज्ञानिक परिभाषा के लिए आवश्यक है। वैज्ञानिक विचार की रचना का अध्ययन करते हुए तर्कशास्त्रियों ने हमें बताया है कि, सभी तर्कनापरक अन्वेषण विश्लेषण तथा संश्लेषण से बने हैं और अन्वेषण को दो विपरीत दिशाओं में चलना पड़ता है : अपने ज्ञात आधार सामग्री का विश्लेषण करते समय उसे सर्वप्रथम उनके तत्वों या साधारण

अवयवों कारणों का पता लगाना पड़ेगा, जिनका उसे प्राकृतिक नियम की व्याख्या करने के लिए पुनः संश्लेषण करना होगा। अत्यन्त सामान्य अर्थ में विश्लेषण सदा तथ्यों, नियमों या सिद्धान्तों को ढूंढने की एक पद्धति है। संश्लेषण कभी तो विश्लेषण के परिणामों का सत्यांकन करने की, और कभी प्रस्तुत तथ्यों को नई प्रकार से व्याख्या करने की एक पद्धति है। यथार्थ अवबोधन के लिये हमें हमेशा जटिल का विश्लेषण कर सरल को ढूंढना चाहिए और फिर सरल से प्रारम्भ कर जटिल का पुनर्निर्माण करना चाहिए।

बुद्धि के इसी रूप के बारे में बर्गसां ने कहा कि, बुद्धि की एक खास विशेषता *ठोस आधार सामग्री व्यवस्थित पृथक्करण और तत्पश्चात् उनका व्यवस्थित पुनर्निर्माण है।* उसकी इस परिभाषा की तुलना, उसी की "बुद्धि" की परिभाषा से कीजिए : "कृत्रिम वस्तुओं, विशेष रूप से औजारों, का निर्माण करने की क्षमता ही बुद्धि है।" इस परिभाषा से बर्गसाँ की तर्कनापरक तथा व्यवहारिक बुद्धि के बीच अन्तर स्पष्ट हो जाता है।

यहां पर हम पाठक का ध्यान एक प्रधान बात की ओर आकर्षित करना चाहते हैं : तर्कशास्त्रियों ने सिद्ध किया है कि, तर्कनापरक विचारों की बोधगम्यता तथा उनके निर्माणात्मक मूल्य में घनिष्ट सम्बन्ध है। जब हम तर्कनापरक तथा अनुभवाश्रित क्रियाविधियों के बीच व्यावहारिक तुलनाएँ करते हैं तो, यह सम्बन्ध और भी अधिक स्पष्ट हो जाता है। इन तुलनाओं से यह भी स्पष्ट हो जाता है कि, तर्कनापरक समाधान कहीं अधिक विश्वसनीय और कुशल होते हैं।

इसको स्पष्ट करने के लिए गणित के दो मूर्त तथा अत्यन्त सरल उदाहरण पर्याप्त होंगे। मान लीजिए कि हमें किसी बाग के सेब की फसल को दो साझेदारों के बीच विभक्त करना है। इसे दो प्रकार से किया जा सकता है। हम देखने में बराबर दो ढेर बना सकते हैं। अब यदि दोनों में से किसी एक के मन म कुछ संदेह रहा

तो वह हमेशा यही सोचेगा कि वह ठगा गया है और उसे संतुष्ट करने का कोई तरीका नही। दूसरा तरीका है एक बार में एक-एक सेव को उठाकर दो ढेर बनाना। इस हालत में सन्देह की कोई गुंजाइश नही, बशर्ते कि सेव सभी एक ही प्रकार के हों। पहली पद्धति अनुभवाश्रित और अविश्वासनीय है। दूसरी पद्धति तर्कनापरक है; जिसके क्रियाओ द्वारा प्राप्त परिणाम तर्कनापरक परिणाम है। वास्तव में हम यह निश्चय के साथ कह सकते हैं कि, दोनों ढेर बराबर हैं, क्योंकि हमने हर ढेर में अपनी क्रियाओं को उतनी ही बार दोहराया है। यह अंकगणित का समारंभ है; संख्या वह परिणाम है, जो इकाइयों के योग से मिलकर बनती है, यदि दो संख्याएं समान इकाइयों से मिलकर बनी है तो वे बराबर होगी।

दूसरा उदाहरण :—मान लीजिए कि हम एक गोल बिम्ब (disc) बनाना चाहते हैं। इसके दो तरीके है, या कहिए दो प्रकार के तरीके है : एक तो यह कि किसी वर्ग को लेकर उसके कोने काटें, और फिर नए बने हुए कोनों को काटते जायें इत्यादि। यह प्रक्रिया अविश्वसनीय और धीमी है; यह अनुभवाश्रित पद्धति हुई। दूसरा तरीका यह है कि वर्ग में कोई भी बिन्दु लेकर वहाँ से समान दूरी वाले स्थल अंकित कर लिए जायें और उन्हें मिला दिया जाए, और इस प्रकार की बनी रेखाओ के आधार पर उस वस्तु को काट दिया जाय। यह तर्कनापरक पद्धति हुई। वक्र की समता बिल्कुल स्पष्ट और सरल रूप से उन्ही तत्वों और नियमों पर निर्भर करती है जिनसे यह बना है। इतना ही नही, इससे हमने ज्यॉमिती के एक मूलभूत प्रत्यय का —वृत्त की परिधि या किसी निश्चित बिन्दु से सम दूरी पर चलने वाला बिन्दु-पथ निर्माण कर लिया है।

यहां हमने देखा कि वस्तुतः तर्कनापरक क्रिया क्या है : यह एक ऐसी क्रिया है, जिसका परिणाम स्पष्टतः उन तत्वों पर निर्भर करता है, जिन्होंने मिलकर इसका निर्माण किया है। इसी प्रकार तर्कना-

परक विचार वह विचार है जिसका हम एक के बाद एक इन तत्वों का अनुकरण कर अपने मस्तिष्क में निर्माण करते हैं। विचार की इस प्रक्रिया को, जिससे हम इस प्रकार के निर्माणों की सम्भावनाओं को समझते हैं, "तर्कनापरक अन्तर्ज्ञान" कहते हैं।

गणित के मूलभूत विचार तर्कनापरक अन्तर्ज्ञान के ही परिणाम हैं, जो हमें गणितीय पदार्थों के तर्कनापरक निर्माण की पद्धतियाँ बताते हैं। यदि क्रिया तथा यथार्थ के सम्बन्ध में विचार को देखा जाए तो वृत्त की सकल्पना वास्तविक रूप का निर्माण करने की आदर्श पद्धति के अतिरिक्त और कुछ नहीं।

इसका हमें ज्ञान नहीं, कि इन मूलभूत गणितीय विचारों का किस प्रकार आविष्कार हुआ, लेकिन हम यह जानते हैं कि, कुछ प्रशान्त-महासागर में बसनेवाली जातियाँ अब भी अपने कोको की फसल को ढेरों में बाँटते हैं, क्योंकि वे दस से अधिक गिनती नहीं जानतीं। वृत्त आदि से सम्बन्धित ज्यमीतीय विचारों की उत्पत्ति के सम्बन्ध में, हम यह सकारण मान सकते हैं कि तब तक बिम्ब, चाक, गोलाकार बर्तन आदि का निर्माण अनुभवाश्रित द्वारा ही होता रहा, जब तक किसी तीक्ष्ण बुद्धि व्यक्ति ने इस शुभ विचार का आविष्कार न कर लिया कि सभी वृत्तों के केन्द्र होते हैं और परिधि के चारों ओर के सभी बिन्दु इनसे समान दूरी पर होते हैं। हर हालत में इस बात को हमारे पास पुरातत्वीय प्रमाण मौजूद है कि चाक के आविष्कार से पहले बर्तन हाथों द्वारा ही गोल किए जाते थे।

अन्त में, हम इस बात पर विशेष जोर देना चाहते हैं कि टेक्नोलॉजी में बड़े पैमाने पर उत्पादन की शुरूआत के लिए गणितीय विचार प्रक्रिया ही उत्तरदायी है क्योंकि बड़े पैमाने के उत्पादन में [illegible] का निर्धारण और परिणामों का पूर्वानुमान करने की [illegible] है। आधुनिक उद्योग में गणित का महत्वपूर्ण योग [illegible] गणितीय आविष्कारों से मानवजाति को इतनी अधिक

प्रेरणा मिली कि उसने उन्हें दैवीय विशेषण से विभूषित किया: ग्रीक लोगों का कहना है कि "ईश्वर एक महानतम ज्यामिति विशेषज्ञ है।"

समस्याओं का व्यवस्थित समाधान

अब हम तर्कनापरक पद्धतियों द्वारा जटिल समस्याओं के समाधान पर कुछ विचार करेंगे, और बौद्धिक व्यवहार के अत्यन्त सुविकसित रूपों की मुख्य विशेषताओं के उदाहरण प्रस्तुत करेंगे। यहां पर हम फिर गणितीय दृष्टान्तों का उनके अत्यन्त सुस्पष्टता के कारण आश्रय लेंगे।

तर्कशास्त्रियों का कहना है कि, गणितज्ञ अपने तर्क को विश्लेषण और संश्लेषण द्वारा आगे बढ़ाता है। सामान्य प्रयोग में इन शब्दों के अर्थों को हम पहले ही स्पष्ट कर चुके हैं; यहाँ पर अब हमें देखना है कि गणितज्ञ इन शब्दों का प्रयोग कैसे करते हैं।

विश्लेषण (analysis) समस्या को खंडित करने की एक पद्धति है; मूल ग्रीक शब्द analysis में ana- का अर्थ है पीछे की ओर और -lysis का 'मुक्त करना' अर्थात खंडित करना। और वस्तुतः हम देख चुके हैं कि परिणामों को मूल तत्वों में विघटित करना ही 'विश्लेषण' है। हम एक सत्य, तथ्य या सम्बन्ध को मान कर चलते हैं और धीरे-धीरे पीछे की ओर बढ़ते हुए हम अन्त में उन तथ्यों तक पहुंच जाते हैं, जो हमें अन्तर्ज्ञान या सुस्थापित प्रमेयों द्वारा ज्ञात हैं।

विश्लेषणात्मक सिद्धान्तों को प्रदर्शित करने के लिए प्रयुक्त पद्धति गणितीय संश्लेषण (synthesis) है। synthesis भी ग्रीक शब्द है, जो संयोजन की क्रिया को सूचित करता है। इसमें वस्तुतः बहुत सी ईंटों की भांति, सिद्धान्तों का संयोजन किया जाता है और फिर अभिलषित सत्य के तर्कनापरक निर्माण के लिए उनका प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार विश्लेषण के विपरीत, संश्लेषण समस्या

की समाधान की पद्धति नहीं, अपितु प्रमाण या प्रदर्शित करने की एक पद्धति है। यह निगमन (deduction) का एक सम्पूर्ण चित्र प्रस्तुत करता है और प्रमाण को अपने पक्ष में समंकित करता है।

यहाँ पर हम केवल विश्लेषण का ही विवेचन करेंगे, क्योंकि समस्याओं का व्यवस्थित समाधान ही हमारा उद्देश्य है। यहाँ पर हम एक प्रारम्भिक ज्यामीतीय समस्या के दृष्टान्त द्वारा इस पद्धति की क्रियाविधि और क्षेत्र की व्याख्या करने की कोशिश करेंगे।

चित्र 18—ज्यामिति की एक समस्या का हल

एक दत्त अवतल चतुर्भुज कखगघ को अत. प्रविष्ट कोण ग की तुलना बाकी अन्य तीन कोणों क, ख, ग, के कुल योग से करना है, अर्थात् यह पता लगाना है कि इन कोणों का कुल योग ग से छोटा, बड़ा या उसके बराबर है? (चित्र १८)। अब हम विश्लेषणात्मक पद्धति पर चलते हैं। माना कि ग कोण क, ख, और घ कोणों के योग से बड़ा है; अर्थात् ग मे कम से कम तीन कोण समाहित हे (सर्वप्रथम शर्त)। अब समस्या है क, ख और घ कोणों को ग कोण में स्थान्तरित करना (दूसरी शर्त)। यह किस प्रकार सम्भव है? यदि हम प्रयोगात्मक पद्धति पर चलते तो ग के भीतर क, ख, और घ कोणो को बनाने लिए कोण मापक का इस्तेमाल कर सकते थे। पात्र ग को धारिता की तुलना पात्र क, ख और घ से करने के लिए भी हम ऐसा ही पद्धति अपनाते अर्थात् क, ख और घ में पानी भरकर पात्र ग में उन सबको उडेल देते। लेकिन ज्यामिती प्रयोगात्मक विज्ञान न होकर तार्किक विज्ञान है; उसकी क्रियाविधि इतनी परिशुद्ध होनी चाहिए कि, पूर्वस्थापित साध्यों द्वारा वह प्रमाणित हो सके। इस प्रकार हमें केवल ज्यामितीय पद्धति द्वारा ही क, ख और कोणो को ग में स्थानान्तरित करना है, तीसरी शर्त। कोई भी व्यक्ति जिसे ज्यामिति का थोड़ा सा भी ज्ञान है, इस समस्या को कई प्रकार से हल कर सकता है। उदाहरण के लिए, वह ग से दो समान्तर रेखाए खीचेगा—एक ∠गम जो कघ के समानतर होगी, और दूसरी गन जो कख के समातर होगी। ∠घगम = ∠घ (एकातर) ∠मगन = ∠क (सगत) और ∠नगख = ∠ख (एकातर)। अत ∠ग ∠क, ख और घ के बिल्कुल बराबर है। समस्या हल हो गई।

यदि पूर्णरूप से देखा जाए तो विश्लेषणात्मक पद्धति समाधान की ओर ले जाने वाली सरलतर समस्याओ की एक शृंखला द्वारा समस्या का स्थानापन्नता और रूपान्तरण है। यह पद्धति समस्त गणितीय प्रगति की एक अनिवार्य शर्त है, और जो लोग इसका प्रयोग कर सकते

हैं, उनमें गणितीय पटुता होती है । दस में से नौ विद्यार्थी गणितीय समस्या का विश्लेषण द्वारा हल करने में असमर्थ होते हैं। वे ज्यादा से ज्यादा यही कर सकते हैं कि, जो संश्लेषणात्मक प्रमाण उन्हें सिखाए गए हैं, उन्हीं को यंत्रवत् दोहराएं, और समस्याओं के मौलिक समाधान के लिए यह बिल्कुल व्यर्थ है । जब कभी उनके सामने कठिनाइयां आती हैं तो वे अपनी ज्यामिति की पुस्तक के पन्ने उलटने लगते हैं ताकि कोई ऐसा प्रमेय मिल जाए, जिससे वे वांछित प्रमाण प्राप्त कर सकें या फिर वे किन्हीं समान समस्याओं के समाधानों को नकल कर लेते हैं। लेकिन सरल से सरल किस्म की नई समस्या के सामने वे बिल्कुल चकरा जाते हैं—जबकि प्लेटो, और अलैक्जेंड्रिया के पैपस दो हजार वर्ष पूर्व ही इस विश्लेषणात्मक पद्धति से भिज्ञ थे । देकार्ट का कहना है कि, "जो लोग विश्लेषणात्मक पद्धति का प्रयोग नहीं करते, वे उस व्यक्ति के समान हैं, जो खजाने की खोज में बाहर निकलता है और गांव भर में इस आशा से चक्कर लगाता रहता है, कि किसी राहगीर का कोई खजाना रास्ते में गिर गया होगा ।" आज की मनोविज्ञान की भाषा में कहें तो व्यवस्थित, ज्यामिती विश्लेषण का केवल एकमात्र विकल्प चेष्टा और चूक की आदिम और अबौद्धिक पद्धति है—एक ऐसी पद्धति जिसका आश्रय हमें मनुष्य और जानवर दोनों को, जब कभी भी समस्या हमारे सामर्थ्य से बाहर होती है, लेना पड़ता है ।

देकार्ट के चार नियम, जो उन्होंने अपने Discourse dela Methodo में प्रतिपादित किए हैं, विश्लेषण की ग्रीक पद्धति के पूरक हैं। पहला है प्रमाण का नियम, जो बौद्धिक प्रज्ञान (Wisdom) का एक सामान्य उद्घाटन है । उसी पर विश्वास करो जो पूर्णतः निश्चित है। नियम 2 और 3 का सारांश बहुत-कुछ ये है : कठिनाइयों को अधिक से अधिक उतनी छोटी समस्याओं में खंडित करो जितना उनके समाधान के लिए आवश्यक हो; दूसरे शब्दों में, जटिल प्रश्नों के मर्मों पर क्रमशः आघात कर विश्लेषण करो; हमेशा सरल से जटिल की ओर धीरे धीरे

बढ़ो और यह मान लो कि, उनमें कोई न कोई सम्बन्ध अवश्य है। भले ही प्रारम्भ में तुम इसे ढूंढने में असमर्थ हो। सरल तथ्यों के विषय में तुम्हारा ज्ञान सहज ही तुमको अधिक जटिल तथ्यों के ज्ञान की ओर ले जाएगा।

नीचे हम एक समस्या (चित्र 19) प्रस्तुत करते हैं, जिसके समाधान में प्रथम तीन नियमों के प्रयोग की आवश्यकता पड़ती है। बिलियर्ड का एक टेबल और दो गेंद दिए गए हैं, जिसमें एक गेंद के पथ का निर्माण करना है जो मेज के समस्त चारों दीवारों से टकराते हुए दूसरी गेंद पर मार करे। (यह स्मरण रहे कि यदि गेंद ने को परावर्तन के नियम का पालन करना है तो उसे लम्ब रूप अक्ष पर घूमने नहीं देना चाहिए)।

चित्र 19

बिलियर्ड की समस्या

इस समस्या का समाधान हम पाठक पर छोड़ते हैं, जिसमें केवल अत्यन्त आरंभिक ज्यामिति की जानकारी अपेक्षित है, लेकिन जब तक कठिनाइयों को "खण्डित" न कर लिया जाए, अर्थात् जब तक इस समस्या को छोटी छोटी समस्याओं में न विभक्त कर लिया जाए तब तक इस समस्या का हल सम्भव नहीं। इसके लिए यह देखना होगा कि (चार के बजाय) केवल एक दीवार से टकराने पर गेंद किधर जाती है, और इस प्रकार धीरे धीरे एक चरण आगे बढ़ाना होगा। जैसे जैसे हम

पहले एक दीवार में, फिर दो, तीन और चार दीवारों में प्रत्यावर्तन की प्रक्रिया पर विचार करते हैं, हर चरण अधिकाधिक जटिल होता जाता है।

देकार्ट का चौथा नियम है : "यह भलीभांति देख लीजिए कि कहीं कोई सम्बद्धित और आवश्यक तत्व छूट तो नहीं गया।" यह नियम हर आविष्कारात्मक क्रियाविधि का एक आवश्यक अंग है। या यों कहिए कि यह निम्नलिखित तीन आवश्यक क्रियाविधियों में से दूसरे के अधिक निकट है : (1) समस्या को अत्यन्त स्पष्टता के साथ प्रस्तुत कीजिए; (2) सभी सम्भव समाधानों या तत्वपुंजों का स्मरण और पुनरीक्षण कीजिए; (3) इनमें से सर्वोत्तम समाधान का निश्चय कर लीजिए और अपने इस चयन का बारीकी से परीक्षण कीजिए।

आविष्कारात्मक क्रियाविधियों के अध्ययन से वस्तुत पता चलता है कि सभी आविष्कारक सामान्यता इन नियमों का पालन करते हैं। इच्छुक पाठक क्लैपरेद और हुंडेमार्ड के लेख जो Centre International do Syntheso Invention[1] (अनवेषणों के सश्लेषण का अंतर्राष्ट्रीय-केन्द्र) द्वारा 1937 में प्रकाशित एक लेखमाला में संकलित हैं, देख सकते हैं।

यदि अब हम अपने आप से यह प्रश्न करें कि, अपनी दैनिक व्यवहारिक समस्याओं को हल करने के लिए मनुष्य द्वारा प्रयुक्त तरीके (जैसे, यह चीज पहुंच से बहुत ऊंची है; सीढ़ी का प्रयोग किया जाए) और करीब-करीब जटिल प्रकृति की सैद्धान्तिक (जैसे गणितीय) समस्याओं को हल करने के लिए आवश्यक तर्कनापरक पद्धतियों में क्या अन्तर और समानताएं हैं, तो हम निम्नलिखित निष्कर्ष पर पहुंचते है : सर्वप्रथम, वह हर हालत में, 'समस्या प्रस्तुत कर लेने के पश्चात्', अर्थात् मूर्त तथ्यों के स्थान पर अमूर्त विचारों को रख लेने पर, और इन विचारों के बीच सम्बन्धों को समझ लेने पर समस्त सम्भव समाधानों में से सर्वोत्तम

१. देखिये तु० टैटोन (taton) की Reason and Chance in Scientific Discovery (Hutchinson)

समाधान का चयन करने के लिये अपनी स्मृति की सहायता लेता है। दूसरे, यदि समस्याएं जटिल, (जैसे गणितीय समस्याएं) हों तो, वह उन्हें गौण समस्या मालाओं के रूप में उन्हें खण्डित करता है, और यह प्रक्रिया तब तक वह जारी रखता है जब तक वह अनुभव के निकटतम हवाले से समाधान नहीं ढूंढ निकाल लेता। तीसरे, वह जटिल समस्या की ओर एक-एक चरण कर लौटने के लिए विश्लेषणात्मक पद्धति द्वारा निकाले गए सरल, विशिष्ट या आंशिक समाधानों का प्रयोग करता है।

संक्षेप में अब हम कह सकते हैं कि तर्कनापरक पद्धति की सामान्य विशेषताएं दुर्गम्य कठिनाइयों का समाधान योग छोटी-छोटी और खंडनीय समस्याओं द्वारा स्थापनापन्न करना है। वस्तुतः यह पद्धति एक प्रकार की चक्करदार क्रियाप्रणाली है।

ऐसी क्रिया प्रणालियों में आश्चर्य की कोई बात नहीं। अगर हम छड़ियों के बंडल को नहीं तोड सकते तो हम बंडल को खोल देते हैं और एक एक कर छड़ियों को तोडते हैं। गणितीय समस्याओं के समाधान में, जो चीज वास्तव में नई है, वह सामान्य विचार-प्रक्रिया नहीं बल्कि इसकी क्रिया प्रणाली का विशिष्ट तरीका है। गणितीय क्रियाप्रणाली का विशिष्ट तरीका है गणितीय क्रियाप्रणाली अनुभवाश्रित न होकर तार्किक होता है।

हमारी मानसिक क्रिया प्रणालियां मूलतः स्वजात और अचेतन होती हैं। तर्कशास्त्र का उद्देश्य उनमें से सर्वाधिक प्रभावशाली क्रियाप्रणाली को छांटना, उसे परिपूर्ण करना, और उसे चेतन बनाना होना है। दूसरे शब्दों में, तर्कशास्त्र विचार की स्वजात क्रियाप्रणलियों को अधिकतम प्रभावशाली बनाने के लिए उन्हीं क्रियाप्रणालियों का अध्ययन कर बनाए नियमों का कुल योग है।

उपसंहार

हमने निम्नतम से उच्चतम बुद्धि के रूपों के विकास का रेखाचित्र उपस्थित किया। हमने देखा कि जानवरों की बुद्धि किस प्रकार सहज प्रवृति से मुक्त हुई, किस प्रकार उपकरणों ने धीरे-धीरे हाथ-पैरों का स्थान लिया, और किस प्रकार चेष्टा और चूक के स्थान पर तर्कनापरक समाधानों का आविष्कार हुआ। हमने बालक में विचार और वाणी के विकास पर विचार किया और क्रियाओं की प्रबल नव-सम्भावनाओं पर जोर दिया। इसी नई विकास-अवस्था में "सरल भौतिकी" की जानकारी की शुरूआत होती है, जो व्यवहारिक बुद्धि की प्रगति के लिए अपरिहार्य और आवश्यक है।

हमने देखा कि ऐतिहासिक दृष्टि से प्रौढ़ व्यक्ति की बुद्धि का विकास पहले क्रिया, फिर विचार दो स्पष्ट दिशाओं में हुआ, मनुष्य की क्रियात्मक बुद्धि का विकास सर्वप्रथम होमोफेबर की व्यवहारिक बुद्धि के रूप में हुआ, जिसकी मुख्य विशेषता अधिकाधिक परिपूर्ण औजारों का उत्पादन और प्रयोग थी। ये औजार लम्बी लगन और अत्यन्त सूक्ष्म प्रेक्षण के पुरस्कार थे और पुराने अनुभवों के आधार पर किए गए अविरल सुधार, और सरल भौतिकी के प्रति अन्तर्ज्ञानीय विश्वास के परिणाम थे। इस प्रकार आरम्भिक लोगों की उपलब्धियाँ आज भी हमें आश्चर्यचकित करती हैं। अन्त में, पहले "आदिम मनोवृत्ति" की बंद गली में भटकने के पश्चात्, होमोसेपियन्स की दार्शनिक और तर्कनापरक बुद्धि के रूप में विचारात्मक बुद्धि का विकास हुआ, जिसमें असाधारण रूप से कुशल और प्रभावशाली मानसिक उपकरण—अर्थात् अमूर्त विचारों का अविरल आत्मविश्वास, तार्किक नियम और तर्कनापरक पद्धतियाँ,—मौजूद थे। जैसे क्रिया क्रम से क्रम

अनुभवाश्रित होती गईं, सही परिणामों, कार्यान्विति की यथार्थता और द्रुतता, तथा बड़े पैमाने पर उत्पादन पर अधिकाधिक ज़ोर दिया जाने लगा। ग्रीक ज्यामिति विशेषज्ञों के समय से लेकर अब तक पाश्चात्य सभ्यता के सभी प्रयास बुद्धि के इसी उच्चरूप की ओर केन्द्रित रहे हैं।

बुद्धि का विकास निश्चित अवस्थाओं से गुजरा है, लेकिन इसका सिंहावलोकन करने से प्रतीत होता है कि, यह एक अखण्डित प्रक्रिया है जो बिल्कुल सहज प्रतिक्रियाओं के परिवर्तन से प्रारम्भ होता है, जिसके पश्चात् धीरे-धीरे औज़ारों द्वारा हाथ-पैरों का ही एक प्रकार से विस्तरण होता है, फिर चेष्टा और चूक का स्थान निर्दिष्ट और व्यवस्थित प्रयास ने लिया, और अन्त में तर्कनापरक और अनुभवाश्रित क्रियाविधियों का संयोग हुआ। उत्तेजक जल की एक बूंद से बचने के लिए पानी में इधर-उधर चक्कर काटने वाले सूचिका-प्रजाति सूक्ष्म प्राणी (पैरामिसियम), जाली के भीतर पड़े भोजन को पाने के लिए सीधी जाली पर टूट पड़नेवाली मुर्गी, और बिना किसी योजना के अपने लक्ष्य को इधर उधर ढूंढने वाले बालक, उस प्रौढ़ व्यक्ति के साथ एक पतले सूत्र से जुड़े हुए हैं, जो भले ही चेष्टा और चूक पद्धति से प्रारम्भ करे पर अपनी गलतियों से फायदा उठाता है। इसी प्रकार निम्नस्तर के वानरों की छड़ियों, चिम्पज़ी के बाँस के डंडों, बच्चों के "मछली मारने के" काँटे के समान बने हुकों, पत्थर की कुल्हाड़ियों और आदिम लोगों के चाकुओं तथा आधुनिक शिल्पियों द्वारा प्रयुक्त औज़ारों में भी घनिष्ठ सम्बन्ध है। इस नियमितता का कारण यह है कि बुद्धि का विकास कुल मिलाकर व्यवहारिक क्रियाओं की छत्रछाया में हुआ, जो शरीर-क्रियात्मक और शारीरिक नियमों द्वारा नियंत्रित होने के कारण बहुत धीरे-धीरे ही बदलती है।

लेकिन बुद्धि के विकास का एक असतत पहलू भी है, जिसका कारण यह है कि आकृति में होने वाले सभी परिवर्तन नवीन विशेषताओं को जन्म देते हैं। इस प्रकार जानवरों का अन्तर्ज्ञानीय आविष्कार बिल्कुल

सहज प्रतिक्रियाओं से सर्वथा भिन्न होता है और बालक तथा बा
मनुष्य की भौतिकी की अन्तर्ज्ञानीय समझ चिम्पैंजियों की अन्तर्ज्ञा
समझ से भी बहुत दूर है। चिम्पैंजियों में केवलमात्र प्रस्तुत पदार्थों के
प्रत्यक्ष ज्ञानीय सम्बन्धों की ही समझ होती है। इसी प्रकार मनुष्य
एक विशेष ढंग से बने और विविध कामों में लाए जाने वाले है, औज
की तुलना वानरों के उपकरणों से नहीं की जा सकती, क्योंकि ये उपक
किसी विशेष ढंग से नहीं बने होते, और उनका केवल मात्र तत्कालि
प्रयोजन होता है। बुद्धि के विकास में विशिष्ट अवस्थाओं के बी
अन्तर्विराम का यह कारण है कि, प्रत्येक अवस्था का सम्बन्ध मानसि
विकास के एक भिन्न स्तर से होता है और वह प्रत्येक भिन्न प्रकार
ज्ञानों पर आश्रित रहता है। क्रियाओं द्वारा प्राप्त अविरतता, मानसि
कारणों से होने वाली असातत्यता से विपरीत है। बुद्धि के विकास
सहज Emergence प्रतिक्रियाओं से उद्गम और प्रत्यात्मक विच
को प्रकट होना दो मार्ग-चिह्न हैं। मोटे तौर पर प्रथम स्वयं बुद्धि
उद्भव और दूसरे, विचार के उच्चतर रूपों का प्रादुर्भाव दोनों ही समा
रूप से महत्त्वपूर्ण है। यदि हम वस्तुतः जानवर और मनुष्य के बी
विभाजक रेखा खींचना चाहते हैं तो यह प्रत्ययात्मक विचार और वा
के उद्भव में ही सम्भवत ढूंढ सकते हैं।

यह बर्गसां के उस कथन के विपरीत नहीं जाता, जिसमें उसने कह
है, औजारों का निर्माण मनुष्य की विशेषता है। जैसा कि हम पहले
कह चुके हैं, मानव की सृजनात्मकता में अमूर्त विचार का बहुत महत्वपू
हाथ रहता है, और हर चीज से इस बात का प्रमाण मिलता है कि
औजार की एक मुख्य विशेषता, अर्थात् इसकी सर्वव्यापकता का कार
यह है कि, यह एक ऐसे प्राणी द्वारा निर्मित किया गया है, जो व्यवस्थि
प्रत्ययों में सोचने में समर्थ है। इसके विपरीत, हमने यह भी देखा है कि
समस्त तर्कनापरक आविष्कारों के मूल में व्यवहारिक बुद्धि ही है
प्रकार मनुष्य की बुद्धि के तार्किक और व्यवहारिक रूप एक दूसरे

के पूरक हैं और यही समस्त मानव प्रगति का आधार है।

यह सत्य है कि, सभी मनुष्य बुद्धि के इन दो रूपों को विकसित करने के लिए समान रूप से समर्थ नहीं होते।

बहुत सम्भव है कि ऐसी जातियाँ, युग या यहाँ तक कि ऐसी सभ्यताएं विद्यमान रही हैं या अब भी हैं, जिनमें केवल मात्र शिल्प, या केवल मात्र बौद्धिक मूल्यों का ही विकास हुआ है। लुई वेब, जिनकी 'उन्नति का लय' नामक पुस्तक (Le Rhythme du Progress) से हम पहले ही कुछ उद्धरण दे चुके हैं, कहता है कि, मानव विचार के इतिहास में दो प्रधान प्रवृत्तियाँ कल्पना प्रधान और तकनीकी प्रवृत्तियाँ चक्रीय-रूप से एक के बाद एक आती रहती हैं। पहला समाज भाषा और प्रतीकात्मक विचार से और दूसरा व्यक्तिगत व्यवहारिक प्रेरणा से प्रभावित होता है। इस प्रक्रिया के विभिन्न चरणों का ठीक-ठीक निर्धारण निस्सन्देह कठिन है। पुरापाषाण युग में तकनीकी बुद्धि का (पत्थर के औजार) प्राधान्य मिलता है मध्यपाषाण युग में प्रतीकात्मक और कल्पनाप्रधान बुद्धि (पत्थर के पालिशदार औजार) का परिचय मिलता है। तत्पश्चात् प्राचीन मिश्र और पूर्व के अन्य देशों की सभ्यताओं में तकनीकी आविष्कारों का एक नया युग देखने को मिलता है, और इसके बाद ग्रीक में कल्पनाप्रधान बुद्धि का महान वैभवपूर्ण उत्कर्ष होता है। कालान्तर में मध्ययुगों के पश्चात्, जिसमें व्यवहारिक बुद्धि का पुनर्जन्म हुआ, ग्रीक की कल्पनाप्रधान प्रवृत्ति के पुनरुज्जीवन युग (Renaissance) में जारी रहा। आज कल्पनाप्रधान पाश्चात्य सभ्यता का युग समाप्ति की ओर प्रयाण होता है और तकनीकी तथा उच्च-कोटि की वैज्ञानिक सभ्यता का युग, जिसे हम अपनी आँखों के सामने उभरता देख रहे हैं, प्रादुर्भाव होता प्रतीत होता है।

वेब का सिद्धान्त अत्यन्त आकर्षक है जो यद्यपि विस्तार में नहीं तो तत्त्वतः सत्य दिखता है। यदि ये परिवर्तन दोनों तालों की तरह नियमित न भी हों, तो भी यह तो सत्य है कि, ये दोनों प्रवृत्तियाँ विद्यमान हैं

और एक व्यवहारिक व्यक्ति तथा एक सिद्धान्तवादी व्यक्ति के प्रतिदिन के दृष्टिकोणों और व्यवहारों के बीच अन्तर में यह परिवर्तन देखा जा सकता है। *होमोफेबर की अवस्थिति होमो सैपियन्स के अन्तर्गत ही है,* और उन लोगों में जिनमें कौशल और मानसिक पटुता दोनों का संयोग है, उसके विशिष्ट गुण स्पष्ट लक्षित होते हैं।

का प्रयोग करते हैं और यह मानते हैं कि, पहली समस्या (एक कोना
वाली समस्या) दूसरी, तीसरी और चौथी समस्याओं के समाधान
और हमें प्रवृत्त करेगी तो समस्या अत्यन्त सरल बन जाती है ।

पारिभाषिक हिन्दी-अंग्रेज़ी शब्दावली

पारिभाषिक हिन्दी-अंग्रेजी शब्दावली

अंध प्रयास	Hit-and-miss affairs
अनिरंतरता	Discontinuity
अनुकरण	Imitation
अनुक्रिया	Response
अनुक्रिया, अभ्यासगत	Response, Habitual
अनुक्रिया, जन्मजात	Response, Innate
अनुक्रिया, प्रत्यक्ष और तात्कालिक प्रेरक	Response, Direct and Immediate Motor
अनुक्रिया, प्रेरक	Response, Motor
अनुकूलन	Conditioning
अनुन्यासित	Orienting
अनुभव	Experience
अनुभव बुद्धिशीलता	Experience Mindedness
अनुभववादी, पुराने	Empiricist, Past
अनुभवाश्रित	Empirical
अनुसंधान, प्रयोगात्मक	Investigation, Experimental
अन्तर्दृष्टि	Insight
अन्वेषक	Investigator
अभिवर्तन	Tropism
अभिवर्तन क्रिया	Tropism
अभिवृत्ति	Attitude

अभिवृत्ति	Mentality
अभिव्यक्ति	Expression
अभिस्थापन	Orientation
अभ्यनुकूलन	Adaptation
अवचेतन	Subconscious
अवतल	Concave
अवरोही क्रम, बुद्धि स्तर का	Descending order of intelligence
अवशेष	Reminiscent
अवसाद	Depression
अवस्था, चिम्पैंजी	Age, Chimpanzee
अस्त व्यस्त	Chaotic
अहंकेन्द्रिक	Egocentric
आंगिक-विस्तरण	Organic Extension
आकस्मिकता	Contingency
आज्ञा	Command
आदत	Habit
आदिम व्यक्ति	Aborigine
आदेश	Imperative
आर्किओप्टेरिक्स	Archaeopteryx
आविष्कार	Invention
आविष्कार, अन्तर्ज्ञानीय	Invention, Intuitive
आवेग, उपागम	Impulse, Approach
इतिहासकार	Historian
उक्ति, शाब्दिक	Proposition, Verbal
उत्पत्ति और विकास, बुद्धि का	Genesis and development of intelligence

उत्पादन, बड़े पैमाने पर	Production, Mass
उद्गार	Ejaculation
उदार मनस्कता	Open-mindedness
उद्दीपन	Stimuli
उद्दीपन, बाह्य	Stimuli, External
उपकरण	Implement
उपसिद्धान्त	Corollary
एक्टोग्राम	Actogram
एजेन्सी (कारक), भौतिक	Agency, Physical
एजेन्सी (कारक), रासायनिक	Agency, Chemical
औजार	Tool
कठोर	Inflexible
कलाकार, पुरापाषाणीय	Artist, Paleolithic
कल्पना	Imagination
कल्पना, प्रधान	Speculative
कल्पना, मानव	Imigination, Man's
कसौटी	Criteria
कामेच्छा	Sexual desire
कारक, आन्तरिक	Factor, Internal
कारक, शरीर तथा शरीर-क्रिया सम्बन्धी	Factor, Anatomico-physiological
कारण, सामाजिक	Cause, Social
कारणत्व	Causality
कार्य, प्रयोगात्मक	Work, Experimental
कार्य प्रणाली की अपरिवर्त्यता	Irreversibility of operations
क्रिया	Action, Activity

क्रिया, अंधी	Activity, Blind
क्रिया, अबौद्धिक सहज	Act, Non-Intelligent Instinctive
क्रिया, बौद्धिक	Act, Intelligent/ Action, Intelligent
क्रिया, सहज	Act, Instinctive
क्रिया, सहज और बौद्धिक	Action, Instinctive and Intelligent
क्रिया विधि, तार्किक	Procedure, Logical
कुव्यवस्थित	Badly-Organised
कौशल	Skill
क्षमता, मानसिक	Capacity, Mental
क्षुधा	Appetites
खारा घोल	Alkaline Solution
खोज, मनोवैज्ञानिक	Finding, Psychological
गति	Movement
गति-पथ	Itinerary
गर्भभ्रूणावस्था	Embryonic State
ग्रन्थि, प्रभावक	Gland, Effector
घातवर्ध्य	Malleable
चतुर्भुज	Quadrilateral
चित्र, मूर्त	Picture, Concrete
चिन्तन	Thinking
चिह्न	Sign
चूक और चेष्टा	Trial and Error
जटिल	Complex
जड़-बुद्धि	Idiotic

जनन-सम्बन्धी व्यापार	Reproductive Functions
जन्मजात	Innate
जाति	Race
जानकारी, सहज	'Know-how', Instinctive
जीवन, सामाजिक	Life, Social
जीवन, सामुदायिक	Life, Communal
जीवाश्म-विज्ञान	Palaeontology
ज्ञान-मीमांसा शास्त्री	Epistemologist
ज्यामिति विशेषज्ञ	Geometrician
ज्यामिती	Geometry
ज्येष्ठाधिकार	Primogeniture
टेक्नालॉजी	Technology
ढेकली	Sea-Saw
ढंग	Mode
तंत्रिकातंत्र रचना	Nervous System
तकनीक	Technique
तकनीकी विशेषज्ञ	Technologist
तथ्य	Fact
तर्क	Reasoning
तर्कसंगत	Rational
तर्कशास्त्री	Logician
तार्किक बुद्धि-मनोविज्ञान	Psychology of Practical Intelligence
दक्षता	Efficiency
दर्शन	Philosophy

दार्शनिक प्रयोग	Philosophical Application
दिवा स्वप्न	Daydream
दुर्बल बुद्धि	Feeble-minded
दूरदर्शिता	Foresight
द्रुतता	Suddenness
निगमन	Deduction
नियतत्त्ववाद	Determinism
नियतत्त्ववाद का सिद्धान्त	Principle of determinism
नियम	Laws, Rules
नियम, तार्किक	Rule, Logical
नियम, शरीर-क्रियात्मक	Law, Physiological
नियम, शारीरिक	Law, Physical
नियम, सहभागिता का	Law of participation
निरीक्षण	Observation
निर्णय, शाब्दिक	Judgement, Verbal
निर्माण	Construction
निर्मूल भ्रम	Hallucination
निशानेबाज	Marksman
पटुता, मानसिक	Ingenuity, Mental
पथ, कष्ट प्रद	Path, Tortuous
पद्धति, चेष्टा और चूक	Method, Trial and Error
पद्धित, तर्कनापरक	Method, Rational
	Prehension
	Effect

परिपोषक — Corroborative
परिप्रेक्ष, विकास का — Perspective, Evolutionary
परिस्थिति — Environment
पर्याय — Synonymous
पहचान — Identity
पहचान के नियम — Law of Identity
पुनर्जन्म — Rebirth
पुनर्निर्माण — Reconstruction
पुनर्निर्माण, स्मृति का — Reconstruction of memory
पुरातत्वविद् — Archaeologist
पूर्वानुमान — Prediction
पेशी, प्रभावक — Muscle, Effector
प्रकाशाभिवर्तन — Phototropism
प्रकृति-वैज्ञानिक — Naturalist
प्रक्रिया, अन्तर्ज्ञानीय — Procedure, Intuitive
प्रक्रिया, शारीरिक — Processes, Physiological
प्रणाली, अनुभवाश्रित — System, Empirical
प्रणाली, आवृत — System, closed
प्रणाली, प्रतीयमान निर्णयों की — System of virtual judgments
प्रतिक्रिया, रक्षात्मक — Reaction, Defence
प्रतिक्रिया, रसायनाभिवर्त — Reactions, Chemo-tropic
प्रतिक्रिया, सहज — Reaction, Instinctive
प्रति परीक्षण — Cross-Examination

प्रतिभास या तत्त्व, सामाजिक	Phenomenon, Social
प्रतिरूप	Pattern
प्रतिवर्ती क्रिया	Reflex
प्रतीक	Symbol
प्रतीक, अमूर्त	Symbol, Abstract
प्रतीक, भाषात्मक	Symbol, Linguistic
प्रतीक, सामान्यीकृत	Symbol, Generalised
प्रत्यय, जातीय	Idea, Generic
प्रत्यय, व्यवस्थित	Concept, Organised
प्रत्ययात्मक विचार के जाल विन्यास	Network of conceptual thought
प्रत्यानुसरण	Retracing
प्रबोधन	Exhortation
प्रभाव, मानसिक	Effect Mental
प्रयोग	Experiment
प्रयोग, रोचक	Experiment, Interesting
प्रयोगशाला	Laboratory
प्रवृत्ति	Instinct
प्रसामान्य	Normal
प्रागैतिहासिक	Prehistoric
प्राणि विज्ञान	Zoology
प्राणी	Animal
प्राणी-मशीन	Animal-machine
प्राणी, सम्पूर्ण	Animal, Entire
प्रेक्षण	Observation
प्रेरणा, जैव	Drives, Biological

प्रेरणा, सहज प्रवृत्ति	Drive, Instinctual
प्रौढ़	Adult
प्लेटीपस	Platypus
बहुसंयोजक	Polyvalent
बिम्ब	Image
बुद्धि	Intelligence
बुद्धि, उसका विकास और रूप	Intelligence, its evolution and forms.
बुद्धि, कल्पना प्रधान	Intelligence, Speculative
बुद्धि, तकनीकी	Intelligence, Technical
बुद्धि, तर्कनापरक	Intelligence, Rational
बुद्धि, तार्किक	Intelligence, Logical
बुद्धि, तार्किक और तर्कनापरक	Intelligence, Logical and Rational
बुद्धि, व्यवहारिक	Intelligence, Practical
बुद्धि, सामान्य	Intelligence, Normal
भाषा	Language
भाषा, प्रत्ययात्मक	Language, Conceptual
भाषा, मौखिक	Language, Verbal
भाषा शास्त्री	Linguist
भूलभुलैया	Maze
भूल भुलैया, चीटियों की	Maze, Ant
भौतिकी, सरल	Physics, Naive
मनुष्य, आदिम	Man, Primitive
मनोमिति	Psychometry
मनोवैज्ञानिक	Psychologist

मनोवृत्ति	Mentality
मनोवृत्ति, तर्कनापरक	Mentality, Rational
मनोविज्ञान, जंगली पशुओं का	*Psychologie des animaux savages*
मनोविज्ञान परिचय	Introduction a la psychologie
मनोविज्ञान, प्रयोगात्मक	Psyshology, Experimental
मनोविज्ञान, सामान्य	Psychology, General
मनोवैज्ञानिक	Psychologist
मनोवृत्ति	*Mentality*
मनोवृत्ति, आदिम	Mentality, Primitive
मनोवृत्ति, तर्कनारक	Mentality, Rational
मनोवृत्ति, बाल	Mentality, Infantile
मस्तिष्क, मानव	Mind, Human
मानव जाति विज्ञान	Ethnology
मानव-जाति वैज्ञानिक	Ethnologist
मानव-वैज्ञानिक	Anthropologist
मानसिक प्रयास	L'Effort *Intellectual*
मान्यता, मूल	Assumption, Basic
मूढ़	Imbecilie
मूर्त	Concrete
यंत्रवत	Mechanical
यान्त्रिक गुण-धर्म	Mechanical Property
यान्त्रिक प्रभाव	Mechanical Effect
यान्त्रिकी	Mechanics
पुरापाषाण	Age, *Palaeolithic*

युग, मध्य पाषाण	Age, Mesolithic
योग्यता, भाषात्मक	Ability, Linguistic
योजना, गतिशील	Scheme, Dynamic
लालसा	Craving
वस्तु, निश्चेष्ट	Object, inert
वस्तु, निष्ठता	Objectivity
वातावरण, प्राकृतिक	Environment, Natural
वाणी	Speech
वास्तविक विज्ञान	Positive Science
वाहक, स्मृति के	Carriers of Memory
विकास, मानव	Evolution, Human
विकृत	Morbid
विचार	Idea
विचार	Thought
विचार, अमूर्त	Thought, Abstract
विचार का लचीलापन	Thought, Flexibility of
विचार, तर्कनापरक	Thought, Rational
विचार, तार्किक	Thought, Logical
विचार, पूर्वसिद्ध	Judgement, *a priori*
विचार, प्रतीकात्मक	Thought, Symbolic
विचार, प्रत्ययात्मक	Thought, Conceptual
विचार, मूलभूत	Idea, Fundamental
विचार, विकृत	Thought, Pathological
विचार, वैज्ञानिक	Thought, Scientific
विच्छिन्नता का स्वरूप	Discontinuous
विपर्यय	Reversal

विशेषताएँ	Characteristics
विश्लेषण	Analysis
विश्वास	Belief
व्यक्ति, कुशल	Individual, Skilled
व्यक्ति, प्रौढ़	Man, Adult
व्यक्ति, बुद्धिमान	Individual, Intelligent
व्यवहार, पशु	Behaviour, Animal
व्यवहार, बुद्धि जनित	Behaviour, Intelligent
व्यवहार, सहज	Behaviour,-Instinctive
व्यवहार, स्वतः	Behaviour, Automatic
व्यवस्था, मानसिक	Organisation, Mental
शक्ति, बौद्धिक	Strength, Intellectual
शब्द-साहचर्य	Word-associations
शिल्पी	Craftman
शैशवावस्था	Infancy
संकल्पना	Concept
संज्ञाहीनता	Deliria
संबद्धित	Cohesive
संरचना	Manufactured
संश्लेषण	Synthesis
संश्लेषण, गणितीय	Synthesis, Mathematical
सुक्षिप्रता, मानसिक	Agility, Mental
सभ्यता	Civilisation
सत्यापन	Verification
समस्या, जटिल	Problem, Complex
बाधामूलक	Problem, Obstacle

समाघात, अपरिवर्तित या स्थायी	Percussion, Study
समाघात, अप्रत्यक्ष	Percussion, Indirect
समाघात, आंतरायिक सविराम	Percussion, Intermittent
समाघात पिण्ड या बल्ब	Percussion Bulb
समाज	Society
समाज, प्रागैतिहासिक	Society, Prehistoric
समाज शास्त्री	Sociologist
समाधान, काम चलाऊ	Solution, Tentative
सहज प्रवृत्ति	Instinct
सामान्य-ग्रहण	Abstraction
सामान्यीकरण	Generalisation
साररूप	Condensation
सिद्धान्त	Principle
सिद्धान्त, प्रक्षेप	Theory of Projection
सिद्धान्त, विश्लेषणात्मक	Principle, Analytical
सूझ-बूझ, सामाजिक	Understanding, Social
सैद्धान्तिक	Theoretical
स्तर	Level
स्थिति	Situation
स्थैतिकी	Statics
स्मृति, अवैयक्तिक	Memory, Impersonal
स्मृति, मानव	Memory, Human
स्मृति, समग्र	Memory, Total
स्मृति, सामूहिक	Memory, Collective
स्वजात	Spontaneous